商店建築
1
2020
SHOTENKENCHIKU MONTHLY MAGAZINE OF STORE DESIGN/INTERIOR/ARCHITECTURE 2020 Vol.65 No.01
別冊付録
SHOP & SHOWROOM GUIDE BOOK for Professional 2020
新年特別企画
デジタルテクノロジーは
商空間デザインを変えるか
Special Feature
業種特集／人が集まる「居場所」としての複合書店＆映画館
〔資料請求番号 504〕
特集／これからは「コミュニケーション空間」の時代

ワンタッチ接続でショーケース内を演出

DC5Vのモバイルバッテリーを使用するので、電源が取れないショーケース内などで商品を照らしたい場合に便利です。

NEW ITEM

LUPER LU-SPN/LU-SPO

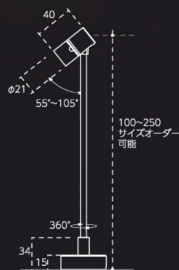
LIGHTING VARIATION

5000K(LU-SPN) 3500K(LU-SPO)

消費電力:1.33W 全光束:76~78Lm 発光効率:64~78Lm/W
演色性:80Ra 照度:1402~1591Lx

本体カラー:クローム 本体材質:アルミ 脚部材質:スチール
基板コード:2000mm USBコード(取り外し可):200mm

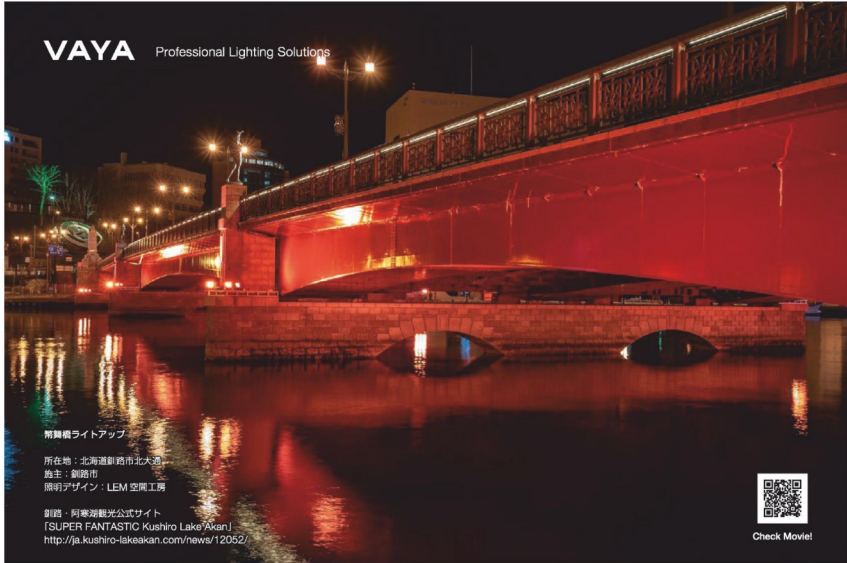
シンプルなスタンド直置きLED照明

高さは100~250mmの間でサイズのオーダーが可能です。

本社 / 〒577-0012 大阪府東大阪市長田東 1-4-15 TEL:(06) 6789-1234(代) FAX:(06) 6789-1231
東京 / 〒130-0023 東京都墨田区立川 3-6-8 TEL:(03) 3634-6180(代) FAX:(03) 3635-5766

ルーペルの導入事例をWebで公開

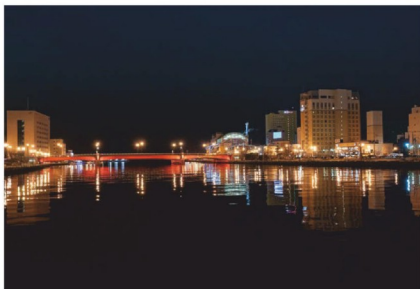
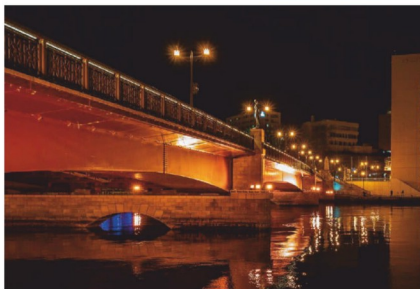
http://www.royal-co.net/luper/examples/

〔資料請求番号 502〕

VAYA Professional Lighting Solutions

幣舞橋ライトアップ

所在地：北海道釧路市北大通
施主：釧路市
照明デザイン：LEM 空間工房

釧路・阿寒湖観光公式サイト
「SUPER FANTASTIC Kushiro Lake Akan」
http://ja.kushiro-lakeakan.com/news/12052/

Check Movie!

Vaya LED Luminaires

Flood/ Spot

Vaya Flood RGB/White

Graze / Wash

Vaya linear RGB/White

Direct View

Vaya Tube RGB/White

Cove

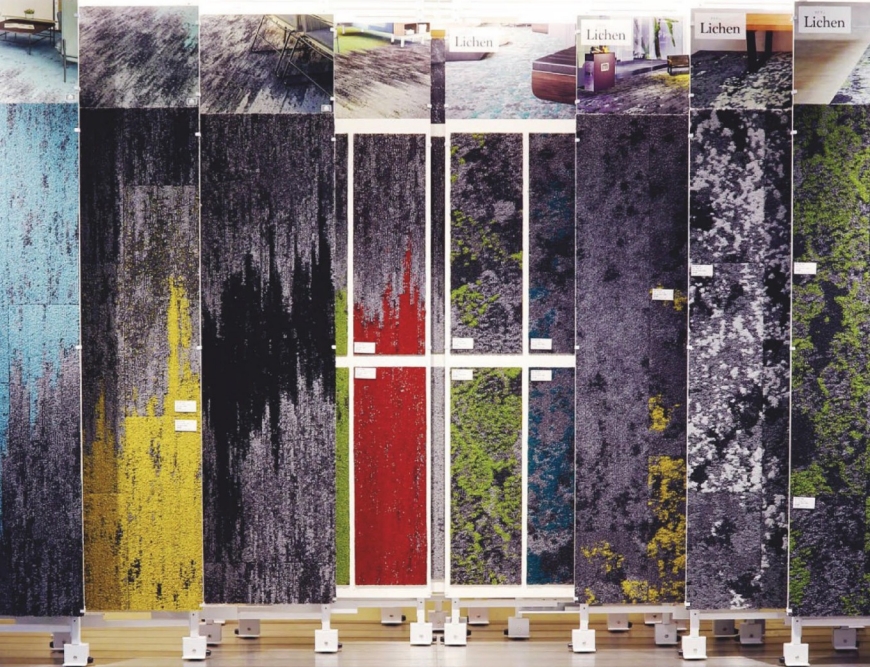
Vaya Cove RGB/White

ウシオライティング株式会社

本　　社	〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-9-1 RBM東八重洲ビル	Tel:03-3552-8267(直)
大 阪 支 店	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島6-1-1 新大阪プライムタワー	Tel:06-7177-4669(代)
名古屋支店	〒460-0003 名古屋市中区錦1-16-20 グリーンビルディング	Tel:052-218-4521(直)
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-13-28 ヴィトリアビル	Tel:092-411-5945(代)

www.ushiolighting.co.jp

ウシオライティングは、Philips VAYA 製品に関する国内正規販売代理店です。

〔資料請求番号 001〕

NAGOYA MOSAIC DESIGN AWARD

a

c

b

DESIGN AWARD 2019
非住宅部門
入賞作品

a 金賞「志摩地中海村」／株式会社 竹中工務店
設計・施工：株式会社 竹中工務店　撮影：エスエス 内山 雅人

b 銀賞「東京和食 ichi」／株式会社 カサハラデザインワーク
設計：株式会社 カサハラデザインワーク　施工：株式会社 VIDA Corporation
撮影：ナカサ＆パートナーズ

c 銅賞「restaurant ninosa」／株式会社 創造舎
設計・施工：DESIGN OFFICE SOZOSYA

DESIGN AWARD 2020

2020.1.10-5.31
募集期間

最高賞金　50 万円

名古屋モザイク工業では、タイルの可能性と魅力をさらに日本へ広めるべく
タイルで彩られた楽しく美しい施工事例を募集します

入賞作品・優秀な応募作品は弊社カタログ・雑誌・WEB・SNS 等 各種媒体にて公開させて頂きます

名古屋モザイク工業株式会社

本社／〒507-0901 岐阜県多治見市笠原町2455-20

nagoya-mosaic.co.jp/

DESIGN AWARD 施工例写真
instagramで更新中！

2020 年 1 月 募集開始です！
詳細はホームページをご覧ください。

DA 2020 審査員

Astrid Klein（Klein Dytham architecture 代表）
猪熊 純（成瀬・猪熊建築設計事務所主宰）
塩田 健一（『商店建築』編集長）
早田 辰比呂　名古屋モザイク工業代表取締役社長

※審査員・受賞された企業名・個人名の敬称略

〔資料請求番号 004〕

第11回 パブリック株式会社主催 スペースデザインアワード —空間と家具—

CALL FOR ENTRY

2019.8.1-2020.2.29

CRES+arti+fibran

テーマ：「うながす」

SPACE DESIGN AWARD sponsored by Public

第11回は、「うながす」がテーマです。
「人」や「家具」や「空間」が相互に影響しあいながら、
動的な関係を創り出していく。空間デザインの
新たな可能性を感じる作品をお待ちしております。

応募期間：2019 年 8 月 1 日 ― 2020 年 2 月 29 日

審査委員：［委員長］飯島直樹（インテリアデザイナー）［委員］平田晃久（建築家）東利恵（建築家）大嶋秀紀（パブリック株式会社 代表取締役社長）
［特別審査員］橋本夕紀夫（インテリアデザイナー）

応募条件：2017 年 2 月 1 日 から 2020 年 2 月 29 日の期間でパブリック株式会社のブランド製品が納入されたインテリア空間

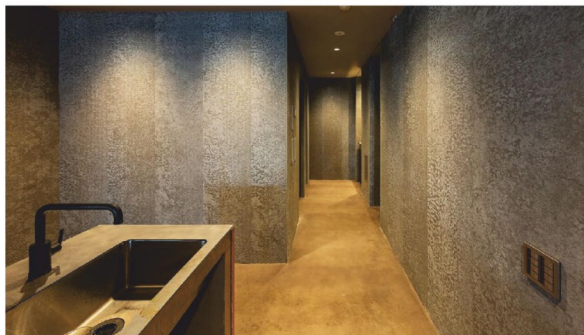
応募資格：クレス・アルティ・フィブラン製品取扱店、設計事務所、インテリア業務に携わる個人・団体

募集部門：1. 食空間 レストラン、カフェ、バー、和食店、フードコートなど 2. ショップ空間、サービス・エンターテイメント空間 物販店、ファッションショップ、スペシャリティストア、ショールーム、デリ・フードショップなど / ホテル、旅館、リゾート環境、ウェディング施設、セレモニーホール、美容室、スパ・エステサロン、アミューズメント、シネコン、スポーツスタジアム、フィットネスなど 3. 大規模商空間、文化・公共コミュニケーション空間 ショッピングセンター、百貨店、モール、アウトレット、エキナカ、フードコンプレックス（デパ地下）など / ミュージアム、シアター、コンサートホール、寺院、駅舎、エアポート施設、図書館、会館、役場など
4. 公共生活空間 オフィス、ワークスペース、スタジオ、集合住宅パブリックスペース、病院、クリニック、学校、保育園、福祉施設、工場、倉庫など

賞・賞金：グランプリ（1 作品）50 万円 1 位（1 作品）30 万円 2 位（1 作品）20 万円 3 位（1 作品）15 万円 部門賞（各部門 1 作品）10 万円

主催 パブリック株式会社 協力 一般社団法人 日本商環境デザイン協会

詳しくは HP をご覧ください。https://www.public-grp.com

〔資料請求番号 005〕

DESIGN : KAZUMASA NAGAI

第21回 CSデザイン賞作品募集

[一般部門・学生部門] カッティングシートを使用した作品を募集します。

詳しくは HP をご覧ください → **https://www.cs-designaward.jp**

一般部門

審査員	審査委員長 原 研哉 / 佐藤 卓 / 石上 純也 / 五十嵐 久枝 / 服部 一成		
賞　金	グランプリ	1点	賞金 100万円・トロフィー・賞状
	準グランプリ	3点	賞金 30万円・楯・賞状
	優秀賞	5点	賞金 10万円・楯・賞状
	中川ケミカル賞	若干数	賞金 10万円・楯・賞状

学生部門

審査員	審査委員長 色部 義昭 / 菊竹 雪 / 廣村 正彰 / 松下 計		
賞　金	金賞	1点	賞金 15万円・賞状
	銀賞	2点	賞金 10万円・賞状
	銅賞	3点	賞金 5万円・賞状
	入選	5点	賞状

募集期間　2019年12月2日（月）→ 2020年3月31日（火）

主催：株式会社中川ケミカル　企画協力：スパイラル／株式会社ワコールアートセンター

お問い合わせ
株式会社中川ケミカル 第21回CSデザイン賞係　〒103-0004 東京都中央区東日本橋 2-1-6 3F　TEL：03-5835-0347　FAX：03-5835-0377

〔資料請求番号 008〕

チェア：ラソール2 DB

クレスのクオリティをショールームで体感ください。

［ショールーム］
PIC AOYAMA
〒107-0062 東京都港区南青山5-4-30 南青山NKビル1F
TEL.03-5467-4524　FAX.03-5467-4540

PIC OSAKA
〒541-0053 大阪市中央区本町4-4-10 本町セントラルオフィス1F
TEL.06-6252-2236　FAX.06-6252-2237

PIC NAGOYA
〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-20-5 オアシス日向1F
TEL.052-959-2886　FAX.052-959-2887

［本社］
パブリック㈱
〒454-0836 名古屋市中川区福船町5-2
TEL.052-653-3795　FAX.052-653-3756

チェア：レベカ1 BL-MN、レベカ2 BL-MN

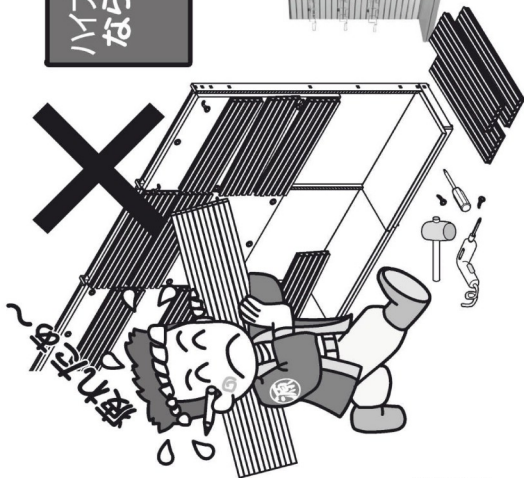
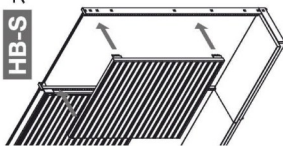
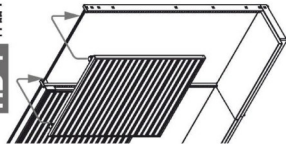
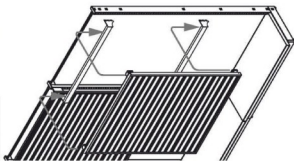
〔資料請求番号 011〕

DECK'S
wood
ハンドスクレイプ加工
15mm
無 垢
左：DECK'S DECK HS Ormosia Solid (UVMat) T:15mm × W:120mm × Random
中：DECK'S DECK HS Ormosia Solid (Gray Tone) T:15mm × W:120mm × Random
右：DECK'S DECK HS Teak Solid (UVMat) T:15mm × W:120mm × Random

DECK flooring

株式会社 望造／BO＆CO.

PARTE 2F, 2-8-20 AOBADAI, AOBA-KU, YOKOHAMA 227-0062 T. 045-982-5790 ／ F. 045-982-5791 flooring@bouzou.co.jp www.bouzou.co.jp

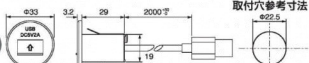
〔資料請求番号 015〕

組立て簡単! 取付け簡単! 組合せ自由!

ノアのUSB

経済産業省電気用品安全法基準適合品

ホテル・旅館・居酒屋・カラオケルーム・学生食堂・病院・美容室・レストラン・ゴルフ場・日帰り温泉・スポーツジムなどの各種施設に。

丸穴埋め込み式 N-USB0204BK 新商品

丸穴埋込タイプ/家具やパネルに埋め込みできるUSBユニットです。コンパクトな電源別置きです。

仕様

本体	ABS樹脂
電源コード	2m 黒色 先端USB-TypeAコネクター付
ACアダプター	入力 AC100V 50/60Hz
	出力 DC5V 2A USB-TypeA

寸法

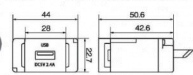
組み合わせ自由 N-USB0241

埋込タイプ/コンセントやスイッチなどのフルカラー配線器具と組み合わせ自由です。
※スマートIC搭載

フリープラグ付電源コード

仕様

入力	AC100V 50/60Hz 24VA
出力	DC5V 2.4A(MAX) USB-TypeA
消費電力	最大:15W、待機時:0.3W以下
本体	PC樹脂
電源コード	150mm 黒色 先端棒端子付

寸法 44 / 28 / 22.7 / 50.6 / 42.6

組み合わせ例

本体/グレー
黒プレート/2P用
USB+コンセント

コンセント WN1001H グレー

USB N-USB0241GR グレー

電源コード FP-VFF2.0BK 2M with ST

モダンプレート WCF8202BK/2P用 黒

取り付け枠 WCN3702/2P用

取り付け簡単! N-USB0203

取付タイプ/家具の卓上、棚下などにネジで取り付けができるタイプのUSB電源です。

フリープラグ付電源コード

仕様

入力	AC100V 50/60Hz 20VA
出力	DC5V 2A(MAX) USB Type-A
消費電力	最大:14W、待機時:0.3W以下
本体	ABS樹脂
電源コード	2m 黒色 フリープラグ付

USBスライドカバー付・取付ネジ2本・ネジ穴キャップ2個付属

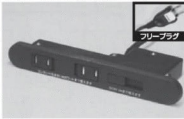
寸法

取り付けイメージ

スッキリ!一体型 NC-1522USB2A

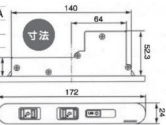
埋込タイプ/2ヶ口コンセントとUSB電源が一つになった家具に埋め込むタイプのUSB電源です。

フリープラグ付電源コード

仕様

入力	AC100V 50/60Hz 20VA
出力	DC5V 2A(MAX) USB Type-A
消費電力	最大:15W、待機時:0.3W以下
本体	ABS樹脂
電源コード	1.5m 黒色 フリープラグ付

USBスライドカバー付

コンセント	スライドカバー付 コンセント×2個
定格容量	合計1400Wまで

寸法 140 / 64 / 52.3 / 22 / 6.5 / 52.3 / 18 / 172 / 24

※USB/一部の機種のスマートフォンやタブレット端末では、充電できない場合があります。

株式会社 ノア

〒411-0907 静岡県駿東郡清水町伏見209-1 www.noatek.co.jp

お問い合せ先
お電話で 055-991-5500
メールで info@noatek.co.jp

竹を誂える

ORDER MADE BAMBOO

©2019 Masaki Hamada(KKPO)

竹を自在に誂える、職人の技がある。
創造の可能性を拓く、竹定商店のオーダーメイド

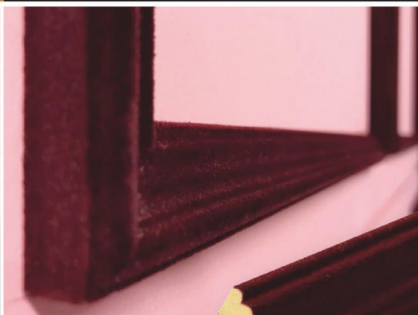
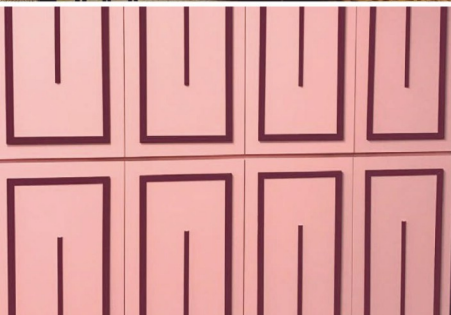
京都で生まれ丁寧に育てあげた竹が、熟練職人の匠の技でオンリーワンの新しい姿へと生まれ変わる。
クリエイターの自由な発想を自在に誂え、どこにもない、世界でたったひとつの空間意匠へ。
竹の育成・管理から製造・販売まで、一貫して手掛ける竹定商店が積み重ね磨いてきた技術は、
創造の可能性を無限に拓きます。

株式会社 竹定商店　京都府京都市右京区太秦桂木町 6 TEL：075-861-1712（代）takesada-shoten.co.jp

〔資料請求番号 019〕

内装用 植毛加工装飾材

パイルメント

パイル材を植毛加工することによって、
ベルベットのような肌触りの装飾材が出来上がります！

「パイルメント」は、高級パイル材をみはしのモールディングや化粧柱などに静電植毛する加工です。対象となるのは、木製品・合成樹脂製品・不燃製品・金属製品（一部製品を除く）と幅広く、パイル材を装飾材の表面に加工することで、柔らかで高級感のある製品になります。また、装飾効果・保温効果・遮光性・クッション性などの効果をもたらします。

パイルメントの「ボルドーレッド」を木製モールディング材に施した例

Pilemento 6colors

SB：スカイブルー　SG：シルバーグレー　CO：コーラルオレンジ　NB：ネービーブルー　BR：ボルドーレッド　MG：ミントグリーン **NEW!**

Custom-made products

植毛加工工程イメージ

みはし製品　接着剤　パイル　基材

①基材の準備 ▶ ②接着剤塗布 ▶ ③静電植毛 ▶ ④乾燥 ▶ ⑤余剰パイル除去 ▶ ⑥完成

〒351-0101 埼玉県和光市白子 3-26-43
E-mail：mihasigp@mihasi.co.jp

www.mihasi.co.jp

パイルメント

【資料請求番号021】

資料のご請求は挟み込みの専用ハガキか当社HPをご利用ください。

〔資料請求番号 403〕

〔資料請求番号 404〕

資料のご請求は挟み込みの専用ハガキか当社HPをご利用ください。

資料のご請求は挟み込みの専用ハガキか当社HPをご利用ください。

〔資料請求番号 411〕

〔資料請求番号 412〕

資料のご請求は挟み込みの専用ハガキか当社HPをご利用ください。

AD INDEX

January, 2020

広告情報／ご照会のせつは広告頁内に掲載している資料請求番号をご確認の上、とじ込みの資料請求カード（ハガキ）でご請求下さい

製品別

会社別

Tanahashi

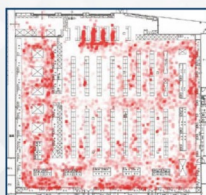
常に新しい売り場づくりを提案する企業

ショッピングカートで
手軽な動線測定

・少ない初期投資。
・店舗内工事が不要。
・買い物客の負担なし。
・動線軌跡が視覚化。

ショッピングカートでお客様の動線を手軽に測定

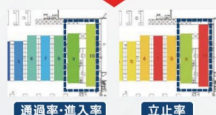
スーパーマーケットなどの量販店において、買い物客の行動データは売り場作りや販売戦略において重要な情報となりますが、行動データの追跡にかかる機器設置や測定コストが高いことから、特定顧客の直接追跡調査など感覚で得られる情報しか利用できないのが現状です。棚橋工業では、専用ショッピングカートを用いた買い物客の動線データを取得することで、入口からレジを通過するまでの時間や、動線長を手軽に測定することができるシステムを開発。速度の違いも視覚的に見ることができ、取得データを解析アプリにて数値化、分布図として表すことも可能で、商品の陳列や売り場のレイアウトなどの見直しに威力を発揮します。

立ち止まり数を計測

立ち止まり分布マップ

動線描画色によって視覚化。立ち止まりだけのデータを収集することも可能。

動線データを解析し数値化

5	日用品・100円菓子	22	22.00%	26	26.00%	40	153.80%
6	菓子1	44	44.00%	62	62.00%	103	166.10%
7	菓子2	27	27.00%	39	39.00%	74	189.70%
8	パン	54	54.00%	77	77.00%	121	157.10%
9	主通路・内1	65	65.00%	112	112.00%	142	126.80%
10	主通路・外1	68	68.00%	139	139.00%	347	249.60%

動線データを解析アプリにて数値化、分布図として表すことも可能です。

通過率、進入率は同じでも立止数が違う場合、商品、陳列、POPなどの見直し関連商品の拡充などを行うことで立ち止まり数を改善します。

棚橋工業株式会社

東京・大阪・中部・仙台・(株) タナハシ福岡

本　社／〒501-3112 岐阜市芥見東山1-17 TEL〈058〉242-2131 FAX〈058〉242-2140

http://www.tanahashi-kk.co.jp

〔資料請求番号 032〕

January 2020, SUMMARY

Digital Technology Changes Design
(Page 60)
Electronic payment gradually makes our society cashless today. It is not rare for shop staff to use even AR/VR or IoT. Such technology is not for lighting our wallets nor heightening the exclusive users. New technology brings about new ideas. Like the internet does so, new communication technology will drastically change social structure. Designer and architects should keep eyes on new technology in terms of spatial design.

BUNKITSU Roppongi
(Page 114)
This book store is very unique for it needs admission fee and users can stay there all day drinking free coffee or green tea. The store stocks about 30,000 copies of books and they stock and sell only copy of each book or magazine. The interior is suitable for the store business concept that book stores urge bookworm's serendipity with books and it stimulates the creative reading time. The store has a sheer white monthly exhibition room near the entrance. Once you step up the stairs, you enter the paid zone. The floor is pink mortar. There are a cafe, a room for book selection, a study-like reading room, and a laboratory, enriching your reading time.
Designer : Smiles:

OGAKI BOOKSTORE KYOTO
(Page 126)
This book shop is located on the first floor of SUINA Muromachi, commercial complex in Shijo-karasuma, Kyoto. The complex building was born as an exchange center of an economic organization to support companies in Kyoto and young people who plan to set up business in Kyoto, spreading flesh information about business in Kyoto.
OGAKI BOOKSTORE is not just a big book shop and includes nine eateries, food shop, and flower shop using the half of the floor area. The project was planned to make customers feel trend of the times. Spatial zoning effectively echoes to category of the books.
Designer : GYOKEN

GRAND CINEMA SUNSHINE
(Page 146)
A new big cinema complex opened in Ikebukuro, downtown Tokyo. The building has twelve theaters in five design themes; Academy Award, Festival International du Film de Cannes, Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica, Internationale Filmfestspiele Berlin, and the timeless. Each theater has each different decoration like posters and nameplates representing famous movie titles. Today we can enjoy movie on smart phones and the cinema complex should make itself a place for movie culture exchange to promote the industry.
Designer : TAKENAKA

KYOTO MINAMI KAIKAN ART HOUSE
(Page 162)
A project of relocation and renovation of fifty five years old movie theater in Kyoto includes three theaters; the main one in traditional style and one as so-called "black box" experimental style and one as simple viewing room. The architect, considering the evacuation flow, made the maximum space for the movie viewing. The existing stairs were replaced by exterior part of platform, elevator, and stairs, on the east side. Metal mesh screens of the exterior, as an iconic device, looks impressive, attracting people's attention. The ex-car-parking-lot was reproduced as a place with flower beds and benches to create an urban labyrinthian atmosphere in which passers-by unintentionally would feel like to explore.
Designer : Tato Architects

TAKAMASA KAMETANI OFFICIAL KEIBA SALON
(Page 172)
Keiba Salon was designed to promote horse racing and to entertain horse race fans. Yoshio Oda, producer of this project made environmental concept on his view of the world. The focal point of the interior is 100inch wide big monitor which anyone in any position at this salon even on stepped floor can see. The height and position of the monitor were carefully studied on the site. Also, other audio visual equipment and machinery can deal with any races and events. A bit elegant space to enjoy watching horse race.
Designer : DESIGN LABEL

PLACE171
(Page 175)
Extended office project of real-estate consulting company makes a community space for various people to co-work and to socialize here to give new values. Now it works as a nice environment for free address work and events. Only a desk and a chair with a classic telephone are set up in a reception area and visitors are to use a hidden door leading to a cave-like bar lounge. Deep blue ceiling and floor excite the mood for meetings and desk works. Contrastively, a back room is open with a nice view and can be used as dining room, representing hybrid aesthetics and balanced world.
Designer : GARDE

SHISEIDO GLOBAL INNOVATION CENTER S/PARK
(Page 195)
As a new research base, this laboratory of SHISEIDO opened in Minatomirai area in Yokohama. Both of the first and the second story are open to the public and have various environmental contrivances for interaction between researchers and visitors. On the first floor, you can make their own cosmetics at S/PARK Beauty Bar. On the second floor, you see experiencing exhibits at S/PARK Museum. Visitors notice a lot of flying-paper-like thin curved lighting fixtures on the walls which represent energy of ideas of researchers of the company. Visitors get inspiration about beauty and cosmetics through the environmental design of this facility.
Designer : nendo + onndo

CONTENTS

January 2020

NEW YEAR SPECIAL

新年特別企画／デジタルテクノロジーは商空間デザインを変えるか

FEATURE ARTICLE

業種特集／人が集まる「居場所」としての複合書店&映画館

SPECIAL FEATURE

特集／これからは「コミュニケーション空間」の時代

REPORT

COLUMN & NEWS

SERIAL

ADVERTISING

本誌に使用されている図面表記の略号

AC	空調機	Air Conditioner
BC	ボトルクーラー	Bottle Cooler
BS	ビールサーバー	Beer Server
BY	バックヤード	Backyard
CH	天井高さ	Ceiling Hight
CL	天井基準面	Ceiling Line
CR	クロークルーム	Cloak Room
COT	コールドテーブル	Cold Table
CT	カウンター	Counter
DCT	ディシャップカウンター	Dish up Counter
DD	ドリンクディスペンサー	Drink Dispenser
DS	ダクトスペース	Duct Space
DSP	ディスプレイスペース／ ディスプレイステージ	Display Space／ Display Stage
DT	ディスプレイテーブル	Display Table
DW	ダムウエーター／リフト	Dumbwaiter／Lift
ES	エスカレーター	Escalator
EV	エレベーター	Elevator
F	冷凍庫	Freezer
FR	フィッティングルーム	Fitting Room
FL	フロアレベル	Floor Level
GAT	ガステーブル	Gas Table
GL	基準地盤面	Ground Level
GT	グリストラップ	Grease Trap
Hg	ハンガーラック	Hanger
IM	製氷器	Ice Maker
M	鏡	Mirror
M･WC	男子用便所	Men's Water Closet
PA	音響機器(室)	Public Address(Room)
PS	パイプシャフト	Pipe Shaft
PT	包装台	Package Table
R/RCT	レジスター／ レジカウンター	Register, Cashier／ Cashier Counter
RF	冷蔵庫	Refrigerator
RFR	冷凍冷蔵庫	Freezer & Refrigerator
S	シンク	Sink
SC	ショーケース	Show Case
Sh	棚	Shelf
SP	スピーカー	Speaker
SPC	サンプルケース	Sample Case
ST	ステージ	Stage
SS	サービスステーション	Service Station
SW	ショーウインドー	Show Window
T	テーブル	Table
VM	自動販売機	Vending Machine
WT	作業台･調理台	Work Table, Worktop
W･WC	女子用便所	Women's Water Closet

本誌に使用されている材料仕様の略号

AEP	アクリルエマルションペイント	Acrylic Emulsion Paint
CB	コンクリートブロック	Concrete Block
CL	クリアラッカー	Clear Lacquer
DL	ダウンライト	Down light
EP	合成樹脂エマルションペイント	Emulsion Paint
FB	フラットバー	Flat Bar
FIX	はめ殺し	Fixed Fitting
FL	蛍光灯	Fluorescent Lamp
FRP	ガラス繊維強化プラスティック	Fiberglass Reinforced Plastic
HQI	高効率ランプ	Hight Quality Intensity Lamp
HL	ヘアライン仕上げ	Hair-line Finish
IL	白熱灯	Incandescent Light(Lamp)
JB	ジェットバーナー仕上げ	Jet Burner Finish
LED	発光ダイオード	Light Emitting Diode
LGS	軽量鉄骨	Light Gauge Steel
MDF	中密度繊維板	Medium Density Fiber Board
OP	オイルペイント	Oil Paint
OS	オイルステイン	Oil Stain
OSB	構造用合板／木片圧縮合板	Oriented Strand Board
PB	石膏ボード	Plaster Board, Gypsum Board
PL	プレート／平板	Plate
RC	鉄筋コンクリート	Reinforced Concrete
SOP	合成樹脂調合ペイント	Synthetic Oil Paint
SRC	鉄骨鉄筋コンクリート	Steel Framed Reinforced Concrete
ST	鉄	Steel
SUS	ステンレス	Stainless Steel
t	厚さ	Thickness
UC	ウレタンクリア仕上げ	Urethane Clear Finish
UCL	ウレタンクリアラッカー	Urethane Clear Lacquer
UL	ウレタンラッカー	Urethane Lacquer
UV	紫外線強化塗装	Ultraviolet Coat
VP	ビニルペイント	Vinyl Paint
W	木造	Wood
@	ピッチ	Pitch
φ	直径	Diameter

商店建築　第65巻1号
2020年1月1日　毎月1回1日発行
編集発行人／村上　桂
発行所／株式会社商店建築社©
本社／東京都新宿区西新宿7-5-3 斉藤ビル4階
〒160-0023
販売部･総務部　☎03(3363)5770㈹
広告部　☎03(3363)5760㈹
愛読者係　☎03(3363)5910㈹
編集部　☎03(3363)5740㈹
支社／大阪府大阪市中央区西心斎橋1-9-28
リーストラクチャー 西心斎橋　〒542-0086
☎06(6251)6523
E-mail　salesdpt@shotenkenchiku.com(販売)
info@shotenkenchiku.com(編集)
URL　http://www.shotenkenchiku.com
定価2,138円　本体1,944円
年間購読料／25,656円(税込み国内のみ)

STAFF
編集長／塩田健一
副編集長／車田　創
編集／玉木裕希　伊藤梨香　柴崎慎大
平田　悠
DTPデザイン／宇澤佑佳(SOY)
広告／三木亨寿　田村裕樹　岡野充宏
小杉匡弘　村上桂英
販売／工藤仁樹　山脇大輔
愛読者係／関根裕子
経理／村上琴里
支社／武村知秋(広告)

アート･ディレクション／BOOTLEG
レイアウトデザイン／BOOTLEG ＋ 宇澤佑佳

印刷／図書印刷株式会社

2020.1
Vol.65 No.1

表紙写真／
グランドシネマサンシャイン(P.146)
撮影／堀内広治

1. ニューヨーク・ノーホー地区のラファイエット通りに面したコンセプトストア「ショーフィールズ」のファサード。置き看板には、「世界一面白い店」とある　2. バイオテクノロジーを応用したスキンケア「プリオリ」のブース。ブランド紹介用の大型フラットスクリーンと注文用タブレットを備えている　3.「浴室」と題されたインスタレーション内でのスキンケアブランド「ヌリアビューティー」のプロモーション

スタートアップブランドを集めたデジタル時代のデパートは体験で楽しませる「リテールシアター」

春日淑子（ジャーナリスト）

出自がオンライン・オフラインかを問わず、これからのリテーラーは、ブリック＆クリック、つまりデジタルと実店舗の両輪で相乗的に売り上げを確保していくことが必須という考え方が定着している。2018年12月末、「商品を体験してほしい」デジタルネイティブ・ブランドと「新しいモノやアイデアを発見したい」消費者を一つ屋根の下で結びつけ、「デジタル時代のデパート」の役割を果たそうとする新コンセプトストア「ショーフィールズ」がニューヨーク・ノーホー地区に登場した。

コンセプトの発案者で同社CEOのタル・ズヴィ・ナサネル氏は、ホスピタリティー向けのモバイルペイ「マイチェック」を立ち上げた人物。「ショーフィールズ」の事業資金900万ドルは、ベンチャーキャピタルで調達したそうだ。

「実店舗を手掛けた経験のないデジタルネイティブ・ブランドがいざ出店しようとすると、立地探しや賃貸料、運営のノウハウなど、さまざまな障壁に阻まれがち。そうしたブランドがスムーズに、しかも低コストで実店舗リテーリングに進出できるよう、ターンキーソリューション（即稼働可能な情報システム）で支援するのです」（ナサネル氏）

デジタルブランドとショッパーの出会いを取り持つ

NY大学の拠点があり、IT企業のオフィスも多いノーホー地区は、若い層に好まれる商業エリアだ。トラベルバッグの「アウェイ」やマットレスの「キャスパー」など、デジタルネイティブの実店舗進出も盛んである。その一角、ラファイエット通りに面する4階建ての「ショーフィールズ」は、延べ床面積約1500㎡を8～12㎡ほどのブースに区分けして、ブリック＆クリックを目指すデジタルネイティブ・ブランドに貸し出している。

入居テナントはまずブースを選び、オンラインアプリでデザインを指定。「ショーフィールズ」側が注文に従って施工する。各ブースには、映像でブランドを解説するフラットスクリーンと、顧客が商品を検索・注文するタブレットを設置。セルフサービスで商品を試し、注文できる体制を整えている。

売り場のスタッフも、「ショーフィールズ」側が供給。試食やトライアルのために専属スタッフが必要な場合や、他のブランドと兼務で十分な場合など、それぞれのニーズに個別で対応する。また、ブランド認知度向上や、商品アピールの測定、店舗オペレーションのテストなど、異なる出店目的にも応える。ヒートマップ解析ツールで、月ごとの顧客動向についてのレポートも発行する。なお契約は、最低4カ月間からのスタートで、6000～1万2000ドルの月額固定料金を支払うシステム。予算が最初から明確な点も、実店舗初体験のブランドにとってはありがたい。

モノを売るよりも、体験を提供する

対象とする業種は、アパレルやウェルネス、インテリア、家庭用品からIT機器まで、広範囲にわたる。グルメドッグフードの「ファーマーズドッグ」や、ストライプシャツに特化したアパレル「セントジェームス」、電池式電動歯ブラシ「クイップ」、手に装着するとキーボードなしでタイプできるコンピューターツール「タップ」など、現在のテナント数は35を誇る。単一出店では集客に苦労するものの、集団で「スタートアップ・ブランドのデパート」を構成すれば、それだけで話題性は増し、集客力も格段にアップするという訳である。

施設自体の特色は、現代アートのギャラリーやインスタレーションをふんだんに盛り込んでいる点が挙げられる。パーティーやワークショップを行う4階のイベントスペースや、1階のコーヒーショップ、3階から2階につながる滑り台、インスタ映えする奇抜なインスタレーションなど、大人の好奇心と遊び心を刺激するアトラクションで、抜群の集客力を発揮。「ショーフィールズ」が掲げる「アートとリテールを融合させ、触覚や味覚、嗅覚、聴覚、視覚に訴える体験で楽しませるリテールシアター」を具現化している。

今後は、更にデジタル化が進み、消費者が現物に触れる機会が益々減っていくだろう。新ブランドや新商品との偶然の出会いを演出し、オン＆オフラインで新顧客を生み出していく場所は、一層貴重になっていくはずだ。デジタル時代のデパートの役割は、モノを売るよりも体験を提供することにこそあるのかもしれない。

1.「渋谷スクランブルスクエア」は、地下2階〜地上14階の商業施設、屋上の展望施設「SHIBUYA SKY(渋谷スカイ)」、15階の産業交流施設「SHIBUYA QWS(渋谷キューズ)」、17〜45階のオフィスで構成される(開業／2019年11月1日　写真提供／渋谷スクランブルスクエア)　2.「渋谷パルコ」のギャラリー併設セレクトショップ・スタジオ「2G」で展示されたダニエル・アーシャム×空山基のコラボアイテム(開業／2019年11月22日　撮影／野田達哉)　3. 渋谷駅西口エリアに開業した「渋谷フクラス」のコンセプトは、「大人をたのしめる渋谷へ」。「食」「健康」「美」「趣味」「ライフプラン」をキーワードに69店舗がオープンした(開業／2019年12月5日　写真提供／東急プラザ渋谷)

スクスク、パルコ、フクラス、多様な感度が交差する令和の渋谷

野田達哉(ファッションジャーナリスト)

令和元年の年末は、渋谷の大型商業施設が続々とオープン。オリンピックイヤーを前にその概要が明らかになった。11月1日にオープンした、高さ約230メートルの渋谷スクランブルスクエア(以下SSS、通称スクスク)は、渋谷に乗り入れる東急電鉄、JR東日本、東京メトロの3社が事業主体。「混じり合い、生み出され、世界へ」をキャッチコピーに、地下2階〜地上14階の商業施設には日本初上陸の7店を含め、飲食店や雑貨店など213店舗が出店。年間売上400億円を見込んでいる。

東急不動産が12月5日に渋谷西口にオープンした「渋谷フクラス」は高さ103メートル、地下4階〜地上18階で構成。キーテナントの「東急プラザ渋谷」は"都会派の感度が成熟した大人たち"に向け、SSSより更にハイエイジなラグジュアリー層に向けての店舗を集積。SSSは46、47階に東京を360度見渡せる展望施設「SHIBUYA SKY」を設けた。フクラスは、17階に渋谷の街を一望できるルーフトップガーデン「SHIBU NIWA」を備え、シンガポールのマリーナ・ベイ・サンズのルーフトップバーを運営する「セラヴィ」が森田恭通による空間デザインでオープンした。両施設とも夜景とDJが織りなすエンターテインメント楽しめるルーフトップが、新たな集客コンテンツとして目玉になっている。

ダイバーシティなコスモポリタンをリアルに形にした渋谷PARCO

両施設のオープンに挟まれる形で11月22日にオープンした「渋谷PARCO(パルコ)」は、3年間の準備を経て、圧倒的な"ファッション感度"でお披露目された。1969年の「池袋PARCO」開業から50年の節目に、年齢層や性別にターゲットを絞らないことで"パルコらしさ"を打ち出した。「新しいこと、人と違うこと、面白いこと、個性を追求する」世界中からの都市生活者が"感性で消費する"ことを目指している。

今回、出店したのは全193店舗。ファッション、アート&カルチャー、エンターテインメント、フード、テクノロジーの五つの柱でフロアが編集された。BGMはコーネリアス(小山田圭吾)、地階「カオスキッチン」の環境デザインは藤本壮介が担当し、旧「渋谷パルコ」のネオンサインをアートオブジェとして展示。2階の環境デザインはコム・デ・ギャルソンやトーガとの仕事で知られるテセウス・チャン。オープン広告はパリのクリエイティブユニットのM/M (Paris)と、フォトグラファー、ヴィヴィアン・サッセンのコンビで、"ファッションのパルコ"らしい人選となった。

商空間デザインの基本構想はイギリスのデザイン事務所Benoyが行い、渋谷の特長である「坂」と「通り」を活かし、建物の外周に沿って10階まで220mの立体街路が「街」を形成している。旧「渋谷パルコ」1階のパートⅠとパートⅢの間は「ナカシブ通り」と名付けられ、通路の両側には路面店を配置。昼と夜で営業形態を変える店舗など新しい取り組みが光る。「カルチャー感度の高い富裕層」をターゲットにし、1階には、世代交代の進んだグッチやロエベ、トム ブラウンが入り、更にコム デ ギャルソン・ガールは初出店。グッチは渋谷に合わせた同店舗だけの空間デザインで、フィッティングルームには和のテイストを採り入れている。SSSと渋谷フクラスのゆったりした動線と比べて、狭い通路幅が「渋谷パルコ」らしいエネルギーを感じさせる。

同館の柱のひとつであるアート&カルチャーは、ギャラリー機能を備えたショップが9店舗オープンした。注目すべきは、スタジオ「2G」で、ストリートをラグジュアリーに橋渡ししたギャラリーのNANZUKA、アートトイを取り扱うメディコム・トイ、ユナイテッドアローズのバイヤーから独立した小木"Poggy"基史の、3者コラボによる新しい形のセレクトショップ。オープニング企画として、ディオールとコラボした空山基とLVMHとの作品で知られるダニエル・アーシャムのコラボ展を開催し、限定商品はプレミアムなアイテムとなった。また、同館建て替え時のアートウォールをコラージュ展示した「AKIRA ART WALL」展では、地階の「ギャラリーX」の空間デザインをYOSHI ROTTENが担当するなど、東京をベースにグローバルに活躍する国内のキーパーソンを核に据えたMDは、"インキュベーション、イノベーションの誘発"というテーマ通りだ。

1. ロンドン市内のグリーンスペースが記された「国立公園都市マップ」 2.「国立公園都市マップ」制作者のチャーリー・ピール氏 3. 国立公園都市の理念をまとめたタブロイド

国立公園の中に住むという未来

紫牟田伸子（プロジェクトエディター）

今年の7月にびっくりしたニュースといえば、ロンドンが発表した史上初の「国立公園都市（ National Park City)」宣言である。国立公園といえば屋久島やアメリカのヨセミテ国立公園、イエローストーン国立公園といった大自然を保護するためのエリアを思い浮かべるが、ナショナルジオグラフィックのサイトに掲載された記事には、「ロンドン市長ほか関連団体や個人が『ロンドン国立公園都市憲章』に署名し、具体的には、2050年までに樹冠率を10％増、市内の50％を緑地にするという目標を掲げている」とある。なるほど。いわゆる“都市”とは真逆の存在であるように思える国立公園の思想は、自然そのものであり、そこに我々人間が住むと考えるこの発想はとても魅力的である。この“国立公園都市”という思想は13年に、地理の教師だったダニエル・レイヴン＝エリソン氏が提唱した。「私たちの都市をより緑豊かで、より健康で、より野生的で、より公平な場所にしよう」という理念が広がり、現在は、「国立公園都市財団（National Park City Foundation：NPCF）という組織となって推進している。これは面白そうだ、と思い、ロンドンで取材してみようと思い立ったのだった。

“草の根”で広がった運動

結論から言うと、時間的な制約から取材は叶わなかったのだが、その代わり、この理念に共鳴し、「国立公園都市マップ」を作成するチャーリー・ピール氏に話を伺うことができた。

「5年前に国立公園都市を提唱したダニエルのレクチャーを聞いて、その場で手伝いたいと伝えたんです。この運動がユニークなのは、“草の根”だということです。ダニエル一人の思いから、10人、そして全ての人々、全ての世代へと広がっていった運動なんです」とピール氏は言う。彼のつくった国立公園都市マップはロンドン全域を網羅した大きなもので、現在でもロンドンが緑に溢れた都市であることが分かる。また、この地図には、通常の地図では掲載されないグリーンスペースをつなぐ「パブリックフットパス（Public foot path)」も掲載されている。パブリックフットパスとは、歩行者に通行権が保障されている道のことで、イギリス国内を網の目のように走っている公共の散歩道であるが、公共の道路とは異なり、農場や住宅の敷地内を通る道もある。「とてもイギリスらしい存在で、ボランティアの人々が残してきた文化でもあるんです」

グリーンスペースをシェアする未来

このマップは、ロンドン国立公園都市の公式マップで、市内の小学校から高校まで3400校に配布され、現在はナショナルトラストの協賛も受けている。既にロンドンには3000の公園があり、市の面積の47％、1572㎢が緑地と言われる。1万3000種以上の野生動植物が生息しているそうだが、このように視覚化してみることで「ロンドンにはこんなに緑があるんだ、という誇りが感じられるよね」とピール氏は言う。

このマップを制作したのをきっかけに、ピール氏は自身の会社「アーバングッド」を立ち上げた。現在では、ロンドンだけでなく、さまざまな都市のマップを制作しているそうだ。「自分だけの緑地が欲しいというのはもう過去のこと。街をシェアしていく、ということに価値がある。でもそれは体験しないと分からない。自分たちで“街をつくる”という気持ちを持つ若者たちをこれから増やしていきたいんです」とピール氏は語る。

「国立公園都市」という思想が目指しているのは、単に都市の緑化率を高めるということではない。屋外の気持ち良い空気を吸い、自然とコミュニティーが調和した場所に住み、住むことを楽しむという都市の在り方である。

NPCFは国際憲章も作成中であり、グラスゴーやニューキャッスル、また国外の複数の都市にも広がる気配を見せている。

information

商店建築
エディター募集のお知らせ

ストアデザイン、インテリア、建築に強い興味があり、新しいデザイン、
新しい情報に関心の高い方、ぜひ一緒に「月刊 商店建築」をつくりましょう！
編集は、企画力を存分に発揮できるやりがいのある仕事です。
インテリア、建築の実務経験者優遇。また、未経験でも「商店建築」の編集という仕事に
情熱を持って取り組める方は、ぜひご応募ください。
募集は決まり次第終了いたします。

募集内容

雇用形態：契約社員（正社員への登用あり。各種社会保険完備）
仕事内容：月刊「商店建築」の編集業務。店舗を見て、設計者や店舗オーナーに取材し、誌面づくりを行う仕事です。
インテリア系、建築系学科優遇。新卒可。
応募資格：4年制大学卒業以上（2020年3月卒業見込み可）
給　　与：能力・経験を考慮の上、当社規定により決定
勤務時間：10：00～18：00。土・日曜日・祝日休み。夏季休暇、年末年始休暇があります。
勤 務 地：本社（東京・新宿）
応募方法：郵送にて手書きの履歴書（写真貼付）と職務経歴書を以下の宛先までご送付ください。
書類審査に通った方にのみご連絡いたします。なお、応募書類は返却しませんのであらかじめご了承ください。

送付先

株式会社 商店建築社
〒160-0023　東京都新宿区西新宿7-5-3 斉藤ビル4F
採用担当　塩田

弊社の求人検索サイト
http://www.id-job.jpn.com
からも登録できますが、その場合にも郵送にて上記書類をご送付ください。

ラファエル・ロサノ＝ヘメル＆クシュシトフ・ウディチコによるインスタレーション「ズーム・パビリオン」。展示室にはカメラが設置され、顔認識のアルゴリズムを用いて、室内の鑑賞者を検出。撮影した映像から位置や行動、他の人物との関係性を分析し、リアルタイムで壁に映し出す

多様な視点が重なり描く未来の風景

未来と芸術展：AI、ロボット、都市、生命──人は明日どう生きるのか

会期／2019年11月19日～2020年3月29日
会場／森美術館（東京・六本木）
撮影／青木勝洋

手塚治虫が1967年に描いた「火の鳥 未来編」やスタンリー・キューブリックによる「2001年宇宙の旅」など、「未来」は直接的であれ、あるいは舞台背景としてであれ、漫画や映画、小説、絵画などあらゆる分野で表現の対象となってきた。また創作表現に限らず、バイオ研究やデザインも含めて新しく何かを生み出すという行為には、意識するしないを問わず未来に対する提言という側面を伴う。未来は、人類の歩みの先に待ち構えているのではなく、試行錯誤を繰り返す過程で生まれる環境であり、その探求の原動力とも言えるだろう。

東京・六本木の森美術館で開催されている「未来と芸術展：AI、ロボット、都市、生命──人は明日どう生きるのか」は、建築やアート、バイオテクノロジー、ロボット工学などさまざまなバックグラウンドを持つ64組が参加した展覧会だ。出展者には、デンマークの建築設計事務所ビャルケ・インゲルス・グループから手塚治虫まで、多彩な面々が名を連ねる。出展作品の共通点について、森美術館キュレーターの近藤健一氏は次のように話す。

「本展は、AIやバイオ技術、ロボット工学、ARなどのテクノロジーが直接的・間接的に描かれている作品、またそれらが私たちに与える影響について問いかける作品を中心に構成しています。展示作品には義足やペット型ロボットなど、既に私達の生活の中に登場しており、必ずしも未来を描いているわけではない作品も含まれていますが、これらの作品を通じて未来の身体や生活を考えるきっかけとなればと思っています」

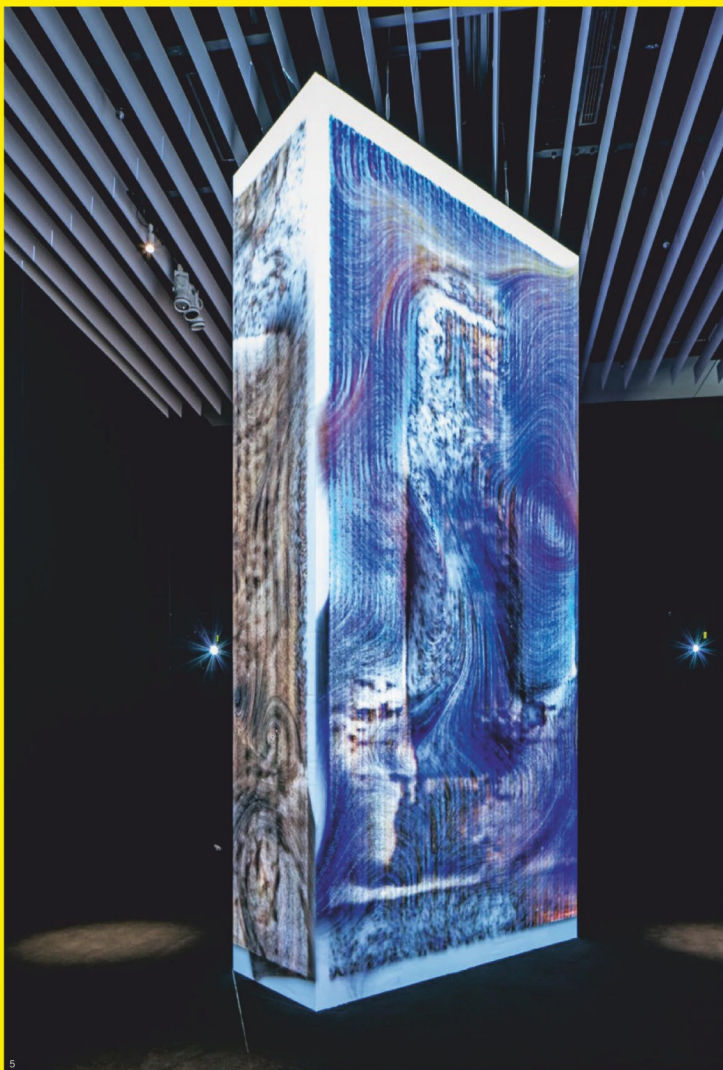
会場は五つのセクションに分かれ、順に「都市の新たな可能性」、「ネオ・メタボリズム建築へ」、「ライフスタイルとデザインの革新」、「身体の拡張と倫理」、「変容する社会と人間」と、扱う対象がマクロからミクロへと変化する。セクション2の「ネオ・メタボリズム建築へ」から連想するのは、森美術館で2011年に開催された「メタボリズムの未来都市展：戦後日本・今甦る復興の夢とビジョン」。1960年代に描

かれた「新陳代謝する建築」は、世界の建築界に大きな影響を与えたものの、鉄とコンクリートでできた建築と根幹のコンセプトである新陳代謝の相性の悪さや、高度成長の終焉によって一過性の運動となってしまった。その過去を踏まえると、本展で提示されているアイデアは有機素材による建材や3Dプリンター、ドローンを用いた工法など、よりサステイナブルな、21世紀におけるメタボリズムを提唱している。エコ・ロジック・スタジオによる「H.O.R.T.U.S. XL アスタキサンチン g」は、サンゴの形を学習したコンピューターと3Dプリンターによって造形したブロック内にミドリムシを埋め込んだ彫刻。光合成を行うことで生物コロニーが形成され、酸素も生成する。建材としても、都市の提案としても可能性があるだろう。

展覧会を通して示されるのは、明るい未来だけではない。その点について近藤氏は「都市や建築に関する作品は、現在深刻化する環境問題に対処する方法を提案するプロジェクトなど、『問題解決型』のものが多く含まれています。対照的に、バイオ技術に関する作品は、その倫理観に対する問いなど、『問題提起型』のものが多くなっています」と説明する。展示室に入った鑑賞者の顔を検出し、行動や周囲の人物との関係性を壁面に映し出す「ズーム・パビリオン」や、ニューラルネットワークを通した機械学習に基づいて人工知能が自動生成した自然の風景を映し出す「深い瞑想：60分で見る、ほとんど『すべて』の略史」が映し出す超常的な風景など、目覚ましいスピードで発達する技術に倫理的な恐怖すら感じる。

現代社会を一言で言い表せないように、それぞれの展示が指し示す未来は多種多様だ。近藤氏は「一つの作品で本展を象徴することは不可能」と言う。過去も現在も未来も、一つの直線上にはない。本展が提示する、個性豊かな作品の集合から浮かび上がる不定形な状態にこそ、未来があるのだろう。 〈編集部〉

1.「ボロ・シティ」（ザ・ワイ・ファクトリー／デルフト工科大学）は、現代の都市が「閉鎖的でよそよそしい内向きな建築で構成」されているという着眼から制作された。都市や建築における多孔性の可能性を検証すべく、81 棟のタワーの境界面をほぐすよう操作。写真奥行き方向は操作の数を、横方向は種類を変数としている
2. エコ・ロジック・スタジオが手掛けた、バイオ技術を使った彫刻「H.O.R.T.U.S. XL アスタキサンチン g」。機械学習と 3D プリンターによる造形、微細藻類の光合成によって形づくられる
3. パトリック・トレセによる「ヒューマン・スタディ #1、5 RNP」。5 体のロボットがそれぞれ、イスに座った人物のポートレートを描くインスタレーション。ロボットごとに個性を持ち、異なるタッチの仕上がりとなる
4. メモ・アクテンが手掛けた「深い瞑想:60 分で見る、ほとんど『すべて』の略史」。写真共有サイト Flickr に投稿された写真のうち「全て（everything）」とタグを付けられた写真を、ニューラルネットワークによって人工知能が機械学習し、画像を自動生成したもの。既視感がありつつ実在しないイメージは、超常的な世界を連想させる
5. アート、サイエンス、テクノロジーを横断した活動を行うトルコのスタジオ、アウチによる「データモノリス」。紀元前 9600 ～ 7000 年に建てられたとされるギョベクリ・テペ遺跡から着想を得た高さ約 5m の直方体に、遺跡に刻まれた図像を AI で解析し、抽象化した映像を映している。同遺跡には多くの謎が残されていることから、過去、あるいは未来へと想像を飛躍させるモノリスとして制作された

5

TOILET SPACE INTERVIEW

面白法人カヤックに見る

オフィス転用における トイレ空間の在り方

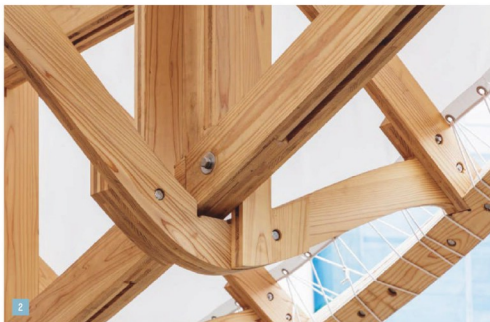
青空の下で仕事ができる「ガーデンオフィス」。その夢を形にするため、鎌倉を拠点とする面白法人カヤックとVUILD 秋吉浩気さんがタッグを組み、元々あった民家を再利用して廃材を出さないオフィスづくりに挑戦した。

Koki Akiyoshi

秋吉浩気　1988年大阪府生まれ。VUILD代表取締役CEO。建築設計・デザインエンジニアリング・ソーシャルデザインなど、幅広い分野でデジタルファブリケーション技術を活用したプロジェクトを手掛ける。

Daisuke Yanasawa

柳澤大輔　1974年香港生まれ。1998年、学生時代の友人と共に面白法人カヤックを設立。鎌倉に本社を構え、オリジナリティーのあるコンテンツをWebサイト、スマートフォンアプリ、ソーシャルゲーム市場などで発信している。

1

鎌倉資本主義を掲げ、開かれた社食「まちの社員食堂」（設計：彦根アンドレア）や、地域に根ざした企業主導型保育施設「まちの保育園」（設計：宇賀亮介）、庭園を建物に取り込んだ「ぼくらの会議棟」（設計：サポーズデザインオフィス）など"街をオフィスにする"ことを目指してきた面白法人カヤックが、VUILD 秋吉浩気さんと共につくった「ガーデンオフィス」。公園のようなオフィスが鎌倉の街に生まれた経緯を、同社CEO柳澤大輔さんとVUILD 秋吉さんに聞いた。

壊すことから偶然生まれた
ガーデンオフィス誕生秘話

神奈川・鎌倉駅から徒歩4分、カヤック研究開発棟に隣接する宅地が売りに出され、それを購入したことが「ガーデンオフィス」の出発点だったと柳澤さん。

柳澤　住居は2棟あり、最初は2棟ともリノベーションしてオフィスにする予定でした。そこでカヤックパートナーオフィスやカヤック ブレストテーブルの開発を依頼していたVUILD の秋吉さんに、面白いものを一緒につくりたいと声を掛けました。

秋吉　VUILDは一級建築士事務所であると共に、木材のデジタル加工機や設計ソフトを開発し、家具や建築を出力するシステムを提供しています。全国の中山間地域にこれらの基盤を置き、ワークショップやコミュニティーづくりを通してモノづくりを行い、我々が開発したプロダクトを地域と共有することで、ビジネスの促進を目指しています。

柳澤　秋吉さんは、考え方も、やろうとしていることも面白いし、デザインも素晴らしい。3拍子そろった人だと思いました。将来的には彼が提唱するように、木材の３Ｄプリンターで家を建てるようになるかもしれない。建築の領域を広げていく姿には、ウェブの広告ビジネスからスタートして領域を広げていった、私たちとも共通点を感じます。

秋吉　このオフィスについては柳澤さんから具体的な指示はなく、思いつくままに提案していきました。接道の関係で新築は難しく、半年ほどは2棟とも躯体を残してリノベーションする計画を進めていました。しかし入り口手前側の棟は、増改築を繰り返していて基礎も無筋だったため、耐震補強にかなりの費用が必要だと分かりました。

柳澤　オフィスとしては費用対効果が合わないことが分かり、解体することになりました。リノベーションを前提に骨組みまで綺麗に解体されていたので、忍びない思いもありましたが、ここから「ガーデンオフィス」の構想が芽生えました。実は鎌倉の駅周辺は建物が密集し、公園が意外と少ないため、近隣の方も利用できるガーデンがあればなと感じていました。我々は鎌倉に移転してから、街全体をオフィスに見立てようという活動を続けてきました。通りがオフィスの廊下のようになり、社員食堂が街で働く人に開かれた食堂になり、一般のカフェを会議室として貸してもらい、そうして会社が街になじんでいく中で、庭でありオフィスでもある場があっても良いと思いました。

3Dスキャンデータを活かして
廃材を再利用する

秋吉　骨組みまで解体した段階で、構造を３Ｄスキャンで解析し、耐震補強の緻密な構造計算を行っていました。結局は全て解体することになったものの、３Ｄスキャンしたデータは、かつての家を忠実にデジタル化したアーカイブとして残し、動画にして製作過程を伝えるツールになりました。また、古民家再生に役立つデータも取れました。更にデータを活用して、普通は産業廃棄物になってしまう部材まで「ガーデンオフィス」に再利用しています。3Dスキャンデータによって木材の本数、形状、容量が把握できたので、それをステージの土台に使ったり、テーブル、ベンチの材料にしたり、屋根瓦を通路に埋め込んでいます。基礎のコンクリートは敷地に残し、柱・梁などの木材、屋根瓦も再利用することで、産廃物はほとんど出していません。家は解体されたものの、ある意味できちんとリノベーションされたとも言えます。

柳澤　鎌倉市はSDGs未来都市に選ばれてい

1　面白法人カヤックの「ガーデンオフィス」。テーブルやベンチの上に2艘のカヤックが浮かんでいる。奥に見えるのがオフィス棟

2　木部のジョイントは、木製パーツのめり込みによる接合と金属ボルトを併用して強度を高めている

3　テーブルには、元々あった家の柱材を転用した。天板に「特一等」の文字が見える。ノートパソコンが使えるようコンセントを設けている

ます。SDGsは国連サミットで採択された持続可能な開発目標です。今回の廃材を出さずに敷地内で使い切るという試みは、SDGs未来都市の理念にぴったりだと感じました。こうした事例が生まれることによって、持続可能な発展につなげていければ嬉しいです。また産業廃棄物を出すことに対して罪の意識を持つ人も増えていますから、ここは職人にとっても良心を傷めない良い現場だったと思います。

秋吉　構造物のデザインは、社名にちなんでカヤックをモチーフにしました。空に2艘のカヤックを浮かべるため、2本の鉄骨柱の間に10ｍほどの梁を飛ばし、橋梁の構造を応用して最小限の部材で強度を保つよう設計しています。材料には厚さ36㎜のスギ材CLT（クロス・ラミネーティッド・ティンバー）を利用しました。CLTは木材の板同士を直交して積層接着したパネル材で、大量に余っている質の低い木材を建築物に利用する手段として注目されています。通常は大判のパネル材として壁構造の建築に使われますが、今回はパネルから曲線のパーツを切り出しました。無垢材に比べ目切れが起きにくく、パーツの歩留まりよくパズルのようにパッキングすることで、コストを抑えることもできます。

柳澤　エコロジカルで工期は短く、コストも掛からない。こうした発想が面白いと思います。

秋吉　主軸の梁は、元の家の軸線に合わせて設置しました。圧縮力と引張力を相互に持たせたブリッジ構造で、入り口から見て左側は上向きに、右側は下向きに円弧を描き、洋船の竜骨にも似ています。今回は自主的に部材の耐力試験を京都工芸繊維大学で行い、引っ張り強度を測ってパーツの大きさを決めました。ジョイント部は、木のパーツを留め具とした噛み合わせと、金属のボルトを併用しています。実験して分かったのは、ボルトだけの接合よりも木のめり込み力を利用した方が耐力が高いことでした。設計ソフトにはライノセラスやグラスホッパーを使っています。そのデータを基にCLTのパネルをルーターで削り出します。弊社は川崎の町工場と提携していて、鉄骨の柱は3次元データを基にレーザーカッターで鉄材を切り、データの形通りに熔接してもらいました。表面にはローバル（常温亜鉛めっき）を塗りました。

柳澤　このような細かな話は自分も知りませんでした。完成までのプロセスによって、ガーデンオフィスの意義も社員に伝わると思います。

4 新設したトイレ（女性用）には「パブリック向けタンクレストイレ」を採用した。タンクレスなので室内が広く使える。15A配管に接続でき、連続洗浄が可能

5 オフィス棟1階には、2カ所のトイレを設置。こちらは元々トイレのあった場所に設置した「クイックタンク式トイレ」。15Aの配管で連続洗浄が可能で、リフォームに対応した排水芯可変タイプ。4と共通のワイヤレス式の壁リモコンは、電源不要の発電式を採用。シャワートイレには女性にも安心して使える“流水音”機能が搭載、プライバシーを配慮

建築には人を呼び込むパワーがあり、我々が展開する鎌倉への移住促進の事業でも、素敵な生活空間を用意することで、若い家族が地方へ喜んでやってきます。ガーデンオフィスは社員がランチタイムなどに使っていますが、今後はスペースを貸し出したりイベントを開いたりして、街とのつながりを築いていきたいと思います。

秋吉　入り口の近くには廃材を並べたステージのような場所をつくりました。そこに屋台を設けたり、スクリーンを吊って上映会を開くことを想定しています。将来的にはステージのそばにガーデンキッチンをつくりたいと考えていて、給排水設備は準備してあります。テーブルやベンチの天板は、解体した木材から、大工に良い材を選別してもらいました。敷地が狭く奥まっているのでクレーンなどの重機を入れるのが難しく、足場を組まずに人力だけでパーツを運び、人の手で持ち上げて組み上げられるよう設計しました。小型のパーツを組み合わせることで大きな構造物をつくれることを示したかったのです。

柳澤　鎌倉は長い歴史を持つ一方で、革新的なアイデアや取り組みを受け入れる土壌のある街だと感じています。秋吉さんを始め建築家の方々が、こうした試みの場として、鎌倉を選んでくれるのは嬉しいことですし、鎌倉から世の中を良くする取り組みを発信していきたいです。

転用に必要なトイレの条件とは

柳澤　オフィス棟で気を使ったのは、トイレの配置でした。特にトイレの音が漏れると女性がトイレに行きにくくなるので、住宅をオフィスやシェアハウスに転用する際は注意が必要です。住宅のトイレは家族での使用を前提としているので、オフィスや公衆トイレのようなプライバシーへの配慮があまりありません。過去には用を足すために外出する社員もいました。

秋吉　トイレについては柳澤さんからもプライバシーに配慮するよう要望を受けていたので、カヤックのスタッフと相談しながらプランを進めました。1階廊下の端と端に、男性用と女性用のトイレをそれぞれ配置しました。隣接していると隣の音が気になりますし、執務室から見える所では入るのが恥ずかしくなります。内装は「ガーデンオフィス」が連続するように、空と庭をイメージしました。空間を柔らかく明るくする色にしています。壁に貼ったカヤックのマークは、CLTの余りの材を切り出したものです。

これからますます増える一般住宅のオフィスなどへの転用には、トイレのリノベーションを重視する姿勢が求められるようだ。

これからの時代における、新しい空間の在り方を示唆するトークショー

Japan Home & Building Show 2019

2019年11月13日（水）～15日（金）に、東京ビッグサイトで住まいの建材、部材、設備に関する専門展示会「Japan Home & Building Show 2019」が開催された。同展を構成する展示会の一つ「ジャパンホームショー」では、多様な出展ブースの他、セミナーを中心としたイベントも行われ、14日と15日に、商店建築社がコーディネーターを務めた、建築やインテリアデザインに関連するトークショーも注目を集めた。

セミナー開催日／2019年11月14日（木）・15日（金）　場所／東京ビッグサイト 西展示棟内

FACILITATOR
KENICHI SHIOTA
塩田健一
（月刊『商店建築』編集長）

撮影／千葉正人

山﨑氏が設計した神戸の「ビジョンパーク」。視覚に関する総合的な医療施設のラウンジとして、目に障がいのある人も、そうでない人も思い思いに過ごせる居場所が計画されている

DAY 1
KENTARO YAMAZAKI
山﨑健太郎氏
（山﨑健太郎デザインワークショップ）

DAY 1
TAKESHI SUZUKI
鈴木 毅氏
（近畿大学 建築学部 教授）

1日目のテーマは「これからの空間デザインは、どんな『居場所』をつくっていけばよいのか～サイエンスとデザインの観点から～」。建築家の山﨑健太郎氏（山﨑健太郎デザインワークショップ）と、鈴木毅氏（近畿大学 建築学部 教授）が登壇し、今の商空間における「居場所」と捉え方とつくり方が議論された。初めに、ナビゲーターの塩田健一（月刊『商店建築』編集長）が山﨑氏に対し、普段の仕事の中で「居場所」について意識しながら設計しているか尋ねると、「常に人が主役になる空間をつくりたいと考えている。今の商業の主流はユーザー主体の空間づくりであり、ユーザーが空間を使いこなし、主体的に居場所を獲得していくような空間をいつも模索している。か

撮影／矢野紀行

大野氏がオフィス設計を手掛けた「USEN-NEXT GROUP」。執務スペースやミーティングなどの人々がやり取りをする風景が複数のレイヤーとなり見えてくる空間づくりによって、企業のコミュニティを感じさせる

DAY 2
CHIKARA OHNO
大野力氏
（sinato）

なり感覚的にデザインをする部分もあるため、分析をして意図的に心地良い居場所をつくれるか興味がある」と話す。一方、鈴木氏は30年に渡って「居場所」や「居方（いかた）」について研究をしてきたという。「東京の都市には居場所が少なく、人が居る情景を扱う方法論が探れないかと、世界のさまざまな場所でさまざまな居方を収集と研究をしてきた。居方とは人がどのように居るかということ。そしてその人自身がどう感じているかだけでなく、その人も含めた周りに生まれる関係性が大事な要素になる」と鈴木氏。トークショーは、山﨑氏のこれまでのプロジェクトや、鈴木氏が収集したさまざまな居方の写真を見ながら進行していく。特にオーディエンスの興味を引いたのが、山﨑氏が設計を手掛けた「ビジョンパーク」。「視覚に関する診療や研究、治療、リハビリなどを行う医療施設のラウンジ。目に障がいのある人の方が楽しめる空間を目指して、マテリアルや手がかりとなる造作など、視覚に頼らずに空間を認知できるレイヤーを複数重ね、『思い思い』『惚ける』『打ち込む』といったさまざまな『居方』を創出した」と山﨑氏。その空間に対し鈴木氏は「にぎわうことだけが、人の集う空間のつくり方ではない。個人それぞれが思い思いの過ごし方ができて、他者のいる風景も自分の居場所の一部として楽しめるような空間が、これからますます求められるようになるのではないか」と語った。

続いて、トークショー2日目のテーマは「sinato 大野力が教える、これからのオフィス設計手法 ～ABW、ラウンジ、グリーン～」。建築家として商業施設からオフィスまで幅広い空間を手掛ける建築家・大野力氏（sinato）が、自身の設計事例を通して新たなオフィスづくりのアイデアを示唆した。大野氏が設計した東京・目黒の「アマゾンジャパン合同会社」では、複数の部門と多様な働き方をする従業員の受け皿となりながら、新しい働き方を誘発するような空間づくりを展開する。オフィス設計の手順について大野氏は次のように語る。「デザインサーベイを重視していて、ここではユーザーである社員のアンケート、各部署の部長へのインタビュー、経営陣へのインタビューを経て、40～50人のユーザーコミッティーをつくって意見交換をしながらコンセプトを固めた」と話す。常駐する人からほとんど会社に居ない人などを想定し、大きく5種類の席の形態を決めて、いくつものダイアグラムを当てはめて検討しながら「街を計画するようにゾーニングした」という。大野氏は建築家がオフィスづくりに加わる意義について、「仕事の内容に合わせて働く場所を選ぶABWという考え方が広まる中で、その企業の人々が結果的に『オフィスで仕事をするのが一番、気持ちが良い』と思えるような空間づくりが必要とされていると思う。ただそういった空間は問題解決視点の延長上では生まれにくい。建築家の建築ドリブン、デザインドリブンな視点が加わることで新しい働き方を支えるオフィスができるのではないか」と語った。

トークショーには両日とも、設計者や建築関連のメーカーなどこれからの空間づくりに意欲を持つ人々が数多く訪れ耳を傾けていた。

会場の様子

BACK NUMBER

商店建築　バックナンバーのご案内

Dec. 2019 12月号 2,138円(税込)

業種特集

カフェ＆コーヒースタンド

・[記事]カフェの体験価値を上げる
グラフィックのつくり方

特集

テイクアウトショップ

・[記事]世界に通用するブランド構築から
出店地開拓へ
ムーブメントに乗らないマーケット戦略

Fikafabriken(東京・豪徳寺)
設計／small scale projects
撮影／河田弘樹

コーヒーが美味しくて、バリスタが魅力的で、空間の雰囲気も良い。その佇まいが街に気持ち良い雰囲気を生み出し、緩やかにコミュニティーの拠点になっている。そんなカフェを集めた特集です。チーズタルトやタピオカドリンクなどの単品メニューに絞って個性ある店舗で本格的な商品を提供する「テイクアウトショップ」も多数掲載。

Nov. 2019 11月号 2,138円(税込)

大特集

個性を打ち出すホテル＆ホステル

・テーマで訴求する
コンセプチュアルホテル
・充実した共用部で
体験価値を上げるホステル
・“日本”を感じさせるホテル
・そこにあるものを生かして泊まる
・中東・アジアの
都市型＆リゾートホテル

別冊付録

京都インテリアマップ

ザ ロイヤルパーク キャンバス 銀座8
設計／清水建設＋ギャルド＋フィールドフォー・デザインオフィス
撮影／高木康広

個性をいかに打ち出すか。そこに照準したホテル特集です。ホテルの新築＆改装ラッシュは続きますが、都市によっては客室数が飽和しつつあり、今後いっそう個性が求められます。〈テーマで訴求するコンセプチュアルホテル〉〈“日本”を感じさせるホテル〉など、テーマごとにホテルを取材しました。別冊付録「京都インテリアマップ」も必携です！

Oct. 2019 10月号 2,138円(税込)

大特集

オフィス＆働き方

・Chapter.1
アイデアを生み、
イノベーションを起こすラボ型オフィス
・Chapter.2
柔軟な働き方に対応する
コワーキング＆シェアオフィス
・Chapter.3
物流倉庫のリフレッシュスペース

業種特集

クラブ＆ラウンジ

GAテクノロジーズ
設計／ドラフト
撮影／ナカサ＆パートナーズ

人気のオフィス特集号です。日本の大企業が力を入れて開設し始めた「アイデアが生まれるラボ型オフィス」、柔軟な働き方に対応する「コワーキング＆シェアオフィス」、これから重要度を増す「物流倉庫のリフレッシュスペース」まで細かくテーマを設定し、オフィスづくりのトレンドを見せます。クラブ＆ラウンジ特集もお見逃しなく。

定期購読のご案内

送料無料でお届けいたします。弊社ウェブサイトからお申し込みいただいた方には、デジタル版を無料※で12冊プレゼント!!
定期購読料:25,656円(12冊・税込)

※定期購読を新規・継続でお申込みいただいた方(メールアドレスの登録が必要です)は、Zinio(ジニオ)社提供のデジタル版が無料で閲覧できます。
詳細は弊社ウェブサイトをご覧ください。www.shotenkenchiku.com

Sep. 2019 9月号 2,138円(税込)

通巻800号 特別企画 vol.2

タイムレスな店舗デザインを求めて

大特集

**マテリアルが料理を引き立て
プランニングがにぎわいを生む
レストラン&ダイニング**

- Part.1 各国料理ダイニング&ビストロノミー
- Part.2 焼き肉店
- Part.3 和食店

INUA
設計/OEO Studio + イリア
撮影/ナカサ&パートナーズ

通巻800号の記念特集を、読者の皆様へ日頃の感謝を込めて2号に渡ってお送りします。第二弾のテーマは「タイムレスな店舗デザイン」。何十年も愛されるアノ店の訪問レポートや、インタビューやアンケートで、普遍的な店舗デザインの在り方を探ります。マテリアルとプランニングに注目したレストラン特集からも、今の潮流を掴んでください。

Aug. 2019 8月号 2,138円(税込)

通巻800号 特別企画

**ホテルで振り返る、
インテリアデザイン史**

大特集

ファッションストア
~柔らかい色彩と光とマテリアルで魅せる、
ブティックの空間デザイン~

- Part1 ブティック
- Part2 レザー&ジュエリーショップ

ARMANI/銀座タワー
設計/Giorgio Armani
撮影/佐藤振一

1956年の創刊から800号を数える今回は、特別企画です。エポックメイキングだったホテルを通して、インテリアデザインの半世紀を概観します。ホテルジャーナリストや多数のホテルを設計してきたデザイナーが、魅力的なホテルを生み出すヒントを提示します。マテリアルに注目したファッション系ストアの特集もお見逃しなく。

Jul. 2019 7月号 2,138円(税込)

新作

無印良品 銀座/MUJI HOTEL GINZA

特別企画

場所と対話し、地域に根差すスモールホテル

特集

**人生の節目で、日常の中で、
人が集いたくなる「現代のサロン空間」**

業種特集

ヘアサロン&ビューティーサロン

レポート

ミラノ・デザイン・ウィーク2019

ちゃぶだい
設計/coto 田中明裕
撮影/影山優樹

ショップとホテルが融合した大型旗艦店「無印良品 銀座+MUJI HOTEL GINZA」を大きく掲載しました。近年、日本全国の観光地を中心に目覚ましい進化を遂げている業態が「スモールホテル」。カプセルホテルやドミトリーといった形式ながら、地域に根差したデザインと、宿泊者同士の交流を生む豊かな空間づくりに注目です。

どこまでも居心地の良い、シンプルなデザイン。
建築家、Piero Lissoniの自邸
Lissoni Residence／Piero Lissoni

SPECIAL ARTICLE
HOME LONGING FURNITURE
家具を愛する家

デザインの本質を伝える、家具研究家の住まい
Oda Residence／織田憲嗣＋IA研究所

LEADING PRODUCTS

家具を選ぶために極めたい寸法
世界のブランドとコラボレートする、日本のデザイナー
建築家と家具

5 STORIES

01 De Cock & Colomar Residence／Elena Giménez Colomar
02 Kawamura Residence／Akiko Kawamura Apollo & Char Company
03 Tsuda Residence／T-Square Design Associates
04 W Residence／SEKI DESIGN STUDIO
05 Suzuki Residence／SAO308 Architect Office

SCANDINAVIAN FURNITURE & STYLES
北欧流、インテリアの楽しみ方

暮らしに溶け込む、北欧生まれのアイテム
01 S Residence／村田靖夫建築研究室
02 Yamamoto Residence／長田直之＋ICU一級建築士事務所、三家大地建築設計事務所

PRODUCTS FROM SCANDINAVIA
FOCUS ON KAMADA
SCANDINAVIAN LIFE THINKING

デザイナー、Nicola Galliziaが生み出す、美しい家具をしつらえた住まい
A Residence／Nicola Gallizia Design

ACCENT INTERIOR RUGS
CLOSE-UP Living Divani
CLOSE-UP DESIGNER GamFratesi
CLOSE-UP arflex
CLOSE-UP Ritzwell

デザインの本質を伝える、
家具研究家の住まい
Oda Residence／織田憲嗣＋IA研究所

SCANDINAVIAN
FURNITURE & STYLES

ACCENT INTERIOR RUGS

新年特別企画

デジタルテクノロジーは商空間デザインを変えるか

2020年、社会は変化の只中にある。
AIやBIMといった技術が次々に実装され、空間設計の手法も、
生み出される空間も多様化の度合いを増している。
デジタル技術の発展は、一部の人だけが恩恵を享受するのではなく、
かつてコンピューターが私たちの日常生活に登場した時のように、
私たちの生活を根本から変える可能性を持つ。
いつか夢見た空飛ぶ自動車や猫型ロボットはまだ実現していないが、
目の前の現実は、常に予想を上回り、人々の思考そのものを更新していく。
実践によって、空間の可能性を切り開くつくり手に話を聞いた。

取材・文◎加藤純　坂井淳一　難波工乙

Digital Technology Changes Design

Intervew-1　デジタル空間 × ゲームエンジン × 万博

社会は変わる。その時、空間づくりはどうあるべきか

建築分野におけるデジタル技術のオーソリティーとしての活躍が目立つ豊田啓介氏。建築設計を始めとし、インスタレーションやコンサルティングなど活動の場は多岐に渡る。建築という言葉が指す対象を広げながら、その度に自身の考えも更新していく一方で、根幹には常に「建築」がある。これまでの活動を振り返りながら、デジタル時代における実務面や社会の変化、また情報通信技術が社会に実装されていく際のデザイナーとしての心構えについて聞いた。

取材・文／加藤純　ポートレート撮影／青木勝洋

豊田啓介

noiz, gluon

建築は動かないのか

豊田啓介氏は、建築設計事務所noiz(ノイズ)と、建築・都市を軸にテクノロジー領域でのコンサルティングを手掛けるgluon(グルーオン)をともに共同主宰する。ゲームエンジンなどのデジタル技術を建築設計に取り入れるなど、領域を横断する活動で知られるが、大学卒業後、キャリアのスタートとして選んだのは安藤忠雄建築設計事務所。建築分野での自身の関心事がデジタルと融合していった理由と経緯を、次のように語る。

「もともと私は、固定化されたものに押し込められることが好きではなく、建築やインテリアにおいては、動かないことが前提とされている点に疑問を抱いていました。学生の頃に好きだったのは、フランク・O・ゲーリーの建築。構造的に固定されているとしても、形態には動きがあり、ブレイクスルーを感じました。しかし、縁あって勤めたのは、形状の自由度を追求するのとは正反対の方向を行く安藤事務所。そこでの建築のアプローチは、人間の意思を徹底的に研ぎ澄ませて形態を抽象化し、建築という意志の発露と周囲の自然環境とのコントラストを強めて対峙させるというものでした。このロジックは、思考を解読可能で明確な形に落とし込むシステムとして、今でも自分のデザイン手法の基礎であり続けています」

豊田氏は安藤事務所を経た後にコロンビア大学へ留学する。デジタル教育の最先端を行く大学で、３Ｄアニメーションソフトを活用した建築教育や、紙を一切使用しない「ペーパーレススタジオ」など、「それまでに得た設計技術を中途半端に使えない環境」だったという。留学のきっかけについて豊田氏は次のように話す。

「安藤事務所で多くを学ぶ一方で、そこでの手法とは異なる表現への関心が高まっていきました。抽象化の技術とは対極にある、自然の多様性をより増幅する表現の可能性です。そして多様性をそのまま扱ってデザインしていくには、デジタル技術が不可欠です。紙の上では、同時に扱えるのは手が動く範囲のみですが、もっと膨大な要素を同時に扱いたい。形状や色、素材感といった要素を動的に扱えるようにするためには、デジタルのプラットフォームに乗っているほど有利なのです」

とよだ・けいすけ

1972年千葉県出身。96年東京大学工学部建築学科卒業後、安藤忠雄建築研究所勤務。その後コロンビア大学建築学部修士課程、SHoP Architectsを経て、2007年より建築デザイン事務所noizを蔡佳萱、酒井康介と共同主催。17年Arup金田充弘、UDS黒田哲二とともにgluon設立。建築設計や建築・都市を軸としたコンサルティング、家具デザインなど多岐に渡って活動する。

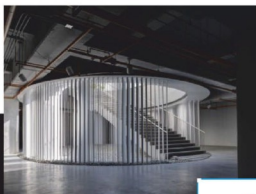
3次元にとどまらない建築を考える

あいまいなものをあいまいなまま表現していた学生時代から、安藤事務所ではあいまいなものを整理し、意志をデザインという言語へと変換する技術を学んだ豊田氏。コロンビア大学を経て、意識や多様性を増幅、拡張させた上で建築へと変換することが、建築の可能性を押し広げると考える。

「建築には3次元の空間特有の面白さがあるのですが、発想や手法が空間次元に閉じ過ぎているように思います。現在ではデジタル技術を用いることで、X、Y、Zの3次元に加えて時間やコスト、法規、構造、環境などさまざまな次元の要素をシームレスに扱うことができます。発想のスタートやアウトプットが人間の認識できる3次元であるとしても、途中の道具立てにはさまざまな次元が存在するはずで、このうちどの要素に着目して使うかという選択肢は多種多様。高次元を扱う建築の思考があれば、これまで建築とされていなかった分野にも踏み込めるはずです。その時、以前のままでは見つけられなかった新しい価値の体系を発見できるかもしれません。そうした可能性を見定めることも、建築家やデザイナーの役割といえるでしょう。最終的なアウトプットや成果は建築でなくても良いはずです」

図面や模型を通した表現は、情報伝達のツールとして優れている反面、本来高次元であるはずのアイデアを2次元や3次元に変換するという点で、時として元のアイデアを損ねてしまう可能性がある。高次元の情報を高次元のまま扱いながら設計することについて、豊田氏は具体例を挙げながら次のように説明する。

「台南の美術館で原研哉さんと計画したインスタレーションは、何千本もの薄い板を微妙に角度を変えながら楕円状に配置し、人や光の運動に応じてパターンが動くモアレを出現させるというものです。正確な図面もなく、コンクリートもガタガタで床も波打っている既存の駐車スペースに対して、まず3Dスキャンによって正確な形態情報を取得した上で、ゲームエンジン[※1]内でモアレの効果などをシミュレーションしました。非常に繊細な表現のためにミクロン単位の精度が求められました。こうした検証は、デジタル技術のインプットとアウトプットの情報を使わないとできないことです」

「『等々力の住宅』では、ほぼ全ての工程をゲームエンジンを使って設計しました。施工者とのコミュニケーションを除いて図面は使用しておらず、打ち合わせもVRゴーグルを着けて行っています。素材やスケール感、また光の当たり方などを検討し、出来上がった空間は、驚くほど検証したイメージそのままでした。こうした経験やノウハウの蓄積は、ゲームエンジンならではの表現にもつながります。また、ゲームエンジンで設計したということは、デジタル上にまったく同じ空間（デジタルツイン）が存在するということでもあります。

Shadow in Motion

台南の美術館で常設展示されるインスタレーション。原研哉氏との協働で、楕円状に板を並べ、見る位置によってモアレなどの視覚効果を生み出す。敷地は既存の駐車場で詳細な図面がなく、コンクリートの状態も悪い中での設計となった。3Dスキャンによって土地形状を正確に測定。視点の移動や光の変化などによって変わる見え方を検討するためゲームエンジンを使用し、リアルタイムレンダリングでシミュレーションを繰り返し、設計した。（画像提供／noiz）

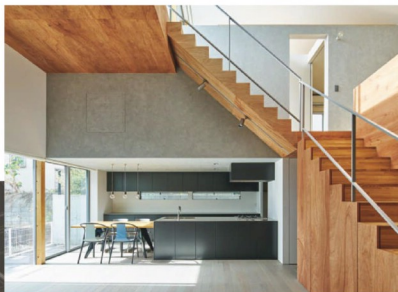
作成したデータを現実の空間と重ね合わせれば、壁の後ろからゾンビが出てくるようなAR[※2]ゲームも楽しめるでしょう。こうしたことが商業施設やパブリックスペースで実現できれば、価値は計り知れないものになるはずです。コンテンツとしてはもちろん、離れた場所にいる人が情報空間上でその店を訪れ、空間や商品を共有しながらコミュニケーションをとり、決済もできる。こうしたデータも含めた設計や環境のつくり方を、建築やインテリアのデザイナーはノウハウとして持つ必要があります」

オープンにすることで、自発的なアップデートが起こる

遠くない将来、店舗や建築がAIを搭載することは当たり前になると豊田氏。ではその時、既存の実空間はどう扱われるのだろうか。豊田氏は、来るべき「街のデジタル化」に向けた準備を進めている。gluonが中心となって企画した、建築家・菊竹清訓による「都城市民会館」のデジタル化もそのひとつだ。

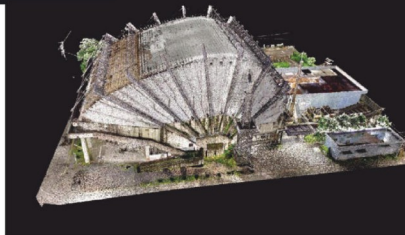
「今年行った『旧都城市民会館 3次元デジタルアーカイブ』は、取り壊しが決定した『都城市民会館』を測定し、デジタルデータとして空間や各種属性を保存、再現するプロジェクトです。既存建物の測定方法として、現時点ではレーザー測定器を使い点群データとするか[※3]、撮影した写真画像を使ってフォトグラメトリ[※4]を作成するか、ドローンを飛ばして測定するか、360°カメラで撮影するか、など複数の手段があり、日を追うごとに簡便になっています。それぞれにメリットとデメリットがあるため、どのような場合に何を使えばよいのか、また互いの情報を半自動的に補完させるにはどうすればよいか。データ取得と保存活用の探索に加え、技術的なノウハウを得るために取り組みました。こうした経験が積み重なっていけば、街ごと高精度にデジタル化するといったことも5年後や10年後にはごく一般的になっているはずです。ただ、つくるだけでは意味がなくて、それができた時にどう活用し、どのような価値が生まれるのかを先行して考えておかなければなりません。まずできる範囲から、価値観や遊び方といったオルタナティブを都城では提示したかったのです」

関連して、デジタル時代のデザインの特徴は「オープン性」にあると豊田氏は見る。

「現在の建築業界は閉じている印象がありますが、それに対してオープンであることの価値を見せていきたい。今や情報を抱え込んでいた方が損をする時代と言えます。情報をオープンにすると世界中のクリエイターが勝手に遊び、自発的にアップデートしてくれます。その勢いは単一の大企業では到底追いつけません。都城でも、測定した情報を公開したところ、『AR都城』を作成して公開する人が現れました。私たちは、測定したデータを何に反映させるかに関して、あまり具体的に考えていませんでした。それよりも、ひとまず残して公開すれば、その後の展開は誰かが担ってくれるだろうというスタンスです。ビス1本の位置や留め方までコントロールするつくり方も建築の強みですが、想定していなかったものが生まれてくる環境を整えることもまた、

等々力の住宅

ゲームエンジンを活用して設計した住宅。リアルタイムレンダリングを用い、思考の次元を落とした図面や模型を介さず、実現したい空間と対等のものとしてデータを扱っている。また、ソフト上で用いる素材はテクスチャーのみで厚みを持たないため、実現した空間の収まりも、物質性を伴わない表現となった。（左：画像提供／noiz　右：撮影／高木康広）

旧都城市民会館 3次元デジタルアーカイブ

建築家・菊竹清訓が設計し、1966年に竣工した「都城市民会館」が解体されるにあたり、点群データとフォトグラメトリによってデジタルアーカイブとする計画。4台の3Dスキャナーを活用し、作成した点群データ、カメラとドローンで撮影した写真を元にしたフォトグラメトリを作成。一部は公開されている。作成したデータから派生した「AR都城」はクラウドファンディングの出資者を対象に公開された。（画像提供／gluon）

新しい時代における建築の価値なのです」

デジタルがオリジナルの価値を高める

今後、情報空間が整備され、デジタル上の空間が一般に受け入れられた時、実空間に対する意識や、実空間が持つ価値はどう変化するのだろうか。

「デジタル上の仮想空間と実空間との関係は、これまでの実物と図面と同じでしょう。実空間について、特定の情報を客観的に扱えるよう翻訳したものが図面で、紙からデジタル情報へ、伝達手段が変わることで、扱える次元が増えたというだけのことです。それに対して、実物はどうやってもコピーできません。実物が持つ質感などの情報量は無限大で、どれほど高性能に再現しても、複合的な情報の統合性という意味で、実物の価値が揺らぐことはありません。さまざまな抽出の仕方が現れるに従い、オリジナルの価値はむしろ際立つでしょう」

「一方で、デジタル技術による3Dデータが優れているのは、必要に応じて特定の方向に増幅できることです。例えば都城のARデータを会場にしてコンサートを開くという時には、派手な照明をたいても、客席が空中を飛び回っても、建物自体が動いてもいい。物理的な制約やコストは無視して、特定の要素を増幅できるということは、エンターテインメントに適しています。また学術的には、あらゆる2点間の距離を、3次元的に取得することができます。これまでは人が移動して計測しなければなりませんでしたが、3次元の空間データから目的に応じて情報を切り出すことができるのです。新しい体験としては、『VRチャット』のような場があります。これはVR空間の中でアバターを用いて複数人がチャットをするもので、バーチャルな実在を通してインタラクティブな世界を実感できます。実空間とは異なるコミュニケーションの中では新しいリアリティーが生まれ、現実と重なり合うことも出てくるはずです。建築やインテリアはそうした要素を100%でないにしても、体験がリアルタイムに拡張・増幅していく空間を合理的で効率的に、また効果的につくるかというノウハウを持ち始めなければなりません」

万博というラストチャンス

実空間とデジタル空間が共に存在することで、お互いの価値を高め合う。それがひとつの店舗や住宅ではなく、都市スケールで実現すれば、その効果は計り知れないだろう。豊田氏は仮想空間が現実社会とリンクしながら実装する機会を、自身が現在もアドバイザー／プレゼンターとして関わっている「2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）」に見ている。

「万博会場として、物理空間とデジタル空間、さらにそれらを接続する第3の空間とし

※1 ゲームエンジン：コンピューターゲームの制作で必要なツールやライブラリーがまとめられた統合開発環境・ソフトウェア。代表的なものは、Unreal Engine、Unityなど。映像のリアルタイム処理に優れており、建築やインテリアのビジュアライゼーションやVRなどにも使われている。　※2 AR：拡張現実。人の視野の現実空間に、スマートフォンなどのデバイスを介してCGやBIMでつくる仮想のデジタル情報を加えて表示する技術。想像上の世界をCGなどでコンピューター上につくり出し、ゴーグルやヘッドセットのディスプレイに映し出された仮想世界に実際にいるような体験ができるVR（仮想現実）とは区別される。　※3 点群データ：位置情報を持つ無数の点の集合体からなるデータのことで、3次元を細部まで再現することができる。　※4 フォトグラメトリ：特定の物体をさまざまな方向から撮影した写真をコンピューターで解析し、3Dモデルを立ち上げる技術。小さなものから、建築物などの大きなものまでを3Dのポリゴンモデルにすることができる。　※5 コモングラウンド：物質と情報が重なる共有領域。さまざまなサービスに汎用なデータ形式で現実世界のデジタルツインを重ね、モノにセンサーやマーカーが設置されて情報とインタラクティブな状態であることで、新しく多様なサービス実装を可能にする環境型のプラットフォーム。

2025年日本国際博覧会

豊田氏がアドバイザー／プレゼンターとして関わる大阪・関西万博。誘致のための会場計画にヴォロノイパターンを活用した。ヴォロノイパターンは、キリンの模様やトンボの羽などに現れるもので、平面上にバラバラに存在する各点を中心に、それぞれの点にとって、他より自分に近い場所を囲い込んで領域分けしたもの。中心やヒエラルキーがない、自律分散型の構成。（上2点：「未来と芸術展」（P.45）より 撮影／青木勝洋　下：提供／経済産業省）

てのコモングラウンド[※5]が重なる環境を整備できないかと考えています。万博会場への入場者は2800万人と予想されていますが、デジタル空間をきちんと整備すれば、全体として物理空間で予想される数値を遥かに超えた“入場者数”になるでしょう。しかし現状では、デジタル空間を訪れる人やコモングラウンドにアバターで訪れる人をどのようにカウントするかという定義もありません。どうシステムとして運用し、マネタイズするかというノウハウをゼロからつくる必要があります。そのシステムをつくることができれば、更に大きなインパクトとなるでしょう」

「同時に万博は、企業間で連携を取ることができる貴重な機会です。都市を舞台に実証実験をするには、現在の日本の単独の企業や産業領域では、資金的にも技術的にも難しい。世界でも屈指の資金力と技術力を誇るグーグルは、カナダのトロントであらゆるデータを収集し、解析する都市を開発しようとしましたが、情報を掌握されることに対する住民の反発が大きくなり、計画は停滞しています。この点、万博という大きな旗印があれば、企業が各自のデータをシェアすることを前提に集まることができる。また、期間限定のイベントということで、来訪者のデータを取得することに対する、社会的な反発やリスクを回避できるはずです。このタイミングを逃してしまうと、同規模のスケールで実証する機会を失ってしまうという危機感を抱いています」

また万博は、「日本の停滞期を乗り越える最後のチャンス」だと豊田氏は言う。

「ものづくりで興隆を極めた企業や世代が情報化のトレンドに乗り遅れたのが、今の日本の社会です。既存の都市を更に複合的に扱おうとすると、情報プラットフォームとものづくりを高解像度につなぐ必要があります。世界の情報プラットフォーマーは、意外なほどモノの扱い方やつくり方のノウハウを持っていません。日本のものづくり企業がそれぞれ持つノウハウを、情報と接続することが大きな価値になるのです。ただし、情報とのつなぎ方や使い方を具体的に描くこと、その先の姿を可視化することは難しい。例えば未来都市の姿は、もはや絵や模型では描くことができなくなっています。ウーバーのようなサービスの本質が自動車のデザインに反映されないのと同じで、今の新しいシステムは高次元化しているため、本質は必ずしも形状として現れてこないのです。それでも、万博に向けて産業や社会全体で未来の姿を感覚として共有していけるのであれば、ものすごく大きな価値になるはずです」

ポジティブな失敗を繰り返す先の未来

デジタル分野の進歩が加速し、社会の構造や価値観が変わる中で、デザイナーが心掛けるべきことは何だろうか。

「新しい技術や物事を楽しんでみる感覚を大切にすべきでしょうね。既存の価値観や評価軸を、どれだけ意識的に“外せるか”が今後は大事だと思います。日本では特にデジタルアレルギーのような反応が大きく、仕事で楽をしてはいけない、遊んではいけないという風潮があります。しかし、楽しんだほうが今は価値が大きい。遊ぶということはつまり、ポジティブな失敗を繰り返すことです。ゲームで上達する時のように失敗を繰り返さなければ、領域は広がりません。『堂々と遊ぶことが社会的な価値である』という感覚を企業でも皆で共有したいものです。私が学生に接するときには『上の世代の建築家の顔色を伺うのではなく、まだ生まれたての、20歳年下の世代を見てほしい』と伝えています。私自身、以前からの価値観を固定化するのではなく、どうにかして今の社会を流動化し、新しいものを生み出す方向に持っていく立場でありたいと願っています」　〈了〉

Report-1　コミュニケーション × センシング

イノベーションラボ「NOMLAB」が描く「人が集まる未来」の風景

文／編集部
ポートレート撮影／堀口宏明
展示撮影／千葉正人

商業施設や展示空間、オフィスなど幅広い分野の企画・設計から運営までを行う乃村工藝社。2016年に社内で発足した「NOMLAB（ノムラボ）」は、「デジタルイノベーション×場づくり」をテーマに研究開発とクライアントワークに取り組む。多様化するクライアントからの要望を背景に、提案の幅を広げるべく活動している。「DESIGNART TOKYO 2019」（P.206）で展示された「emograf」と「MATERIAL VISION」、文化施設 ICC で発表された「HUMANIC DOME」を例に、ノムラボが志向する「新たな空間コミュニケーション」の可能性を取材した。

project 01

HUMANIC DOME

Collaborator：NTT ドコモ

次世代コミュニケーションの提案。ICC（東京・初台）での展示では、ドームに入った人物の脈拍や CO_2 濃度などのバイタルデータを測定し、緊張状態にあるのか、リラックスしているのかを、空模様などの映像で表現。また、過去に取得した別の人のデータからランダムに抽出し、一致具合を同様に映像で表現する。スマートフォンや SNS が発達し、コミュニケーションツールが多様化する現代で、それらから抜け落ちる感情の機微を通したコミュニケーションを考えたプロトタイプだ。プランナーとして参加した望月美那さんは「最近ではスマートフォンを持ち歩くことが当たり前になっていて、常に誰かとつながっているような緊張感があります。今回提案したのは、電話ボックスのように、コミュニケーションを取りに行く場。テントのようなドームや映される空の映像によって、言葉を使わずに通じ合うようなコミュニケーションを考えました。言葉を使う従来のコミュニケーションツールと合わせたり、また空間が人の心にどう作用するかという方向で発展させたいです」と説明する。（画像提供／乃村工藝社）

① 可視化

人の「内面」をビジュアライズ化 することで、言葉や表情を使わないコミュニケーションを演出

② 相互作用

互いの感情を言葉や表情なしで理解しあう他者との心の寄り添い体験

③ 融合

人の内面と従来のコミュニケーション手段が融合することで、より進化した人と人とのふれあいを実現

エキシビション
プランナー
望月美那

マネージャー
田中摂

ディレクター
高野次郎

中長期的な視点が種を育てる

2016年9月に発足したノムラボ（Nomura Open Innovation LAB）。設立の目的は、「空間における新たな体験」を発想し、可能性を検証すること。そして「先端テクノロジーを活用した展示」や「体験を持ち帰るサービス」など、デジタルテクノロジーを前提としたクライアントからの要望に応えること。日夜進歩を続けるデジタルテクノロジーを活用することで、提案の幅を広げることを目指す。社内には無かったノウハウを得るためオープンイノベーションの形を採り、企業やアーティストとも積極的に協働している。プロトタイプの開発と、クライアントからの依頼を受けての制作を中心に活動。マネージャーを務める田中摂さんは、在籍メンバーの個性や興味を活かすことが重要だと話す。

「設立当初はそれぞれのメンバーの能力や個性に合わせてやりたいことに取り組んでもらいました。プロトタイピングを通して個人の興味を発揮する活動も、発信することで他の企業が興味を持ってくれ、『一緒に何かやりましょう』と声をかけてもらえます。その結果、最近ではプロトタイプとクライアントワークの境界はなくなっているように感じます」

合わせて重視しているのが、中長期的な視点で取り組むことだとディレクターの高野次郎さんは言う。

「従来の設計とは違う考え方をすることが

project 02

emograf

Collaborator：ワントゥーテン

コンテンツディレクター
中村瞳

「空間にある感情の可視化」を試みたプロジェクト。センサーで人の表情や空間の音を読み取り、数値に変換し、映像などでビジュアライズする。DESIGNART TOKYO 2019で展示したインスタレーション「Smile mixer」では、読み取った感情によって色が変わる照明と、笑顔が混ざり合うことから着想した、水とオイルの渦で表現。企画・デザイン・ディレクションを担当した中村瞳さんは、「デザイナートでは光と液体のインスタレーションという、エンターテインメント性の高い作品で表現しましたが、数値を生かすにはさまざまな可能性があります。その空間で人がどう感じるかのログを集めると、アンケートを取るよりもリアルなデータになりますし、盛り上がっている時間帯などのデータはサービスの工夫にもつながるはずです。行きたい空間に足を運ぶだけではなくて、空間そのものが気分に合わせて変化するような状況を実現したいです」と話す。

デザインエンジニア
吉田敬介

モニターに見える部分は、熱に反応する塗料を塗った鉄板。背面には49個のヒーターを設置。人感センサーの反応に応じて裏側から鉄板を温め、じわじわと円を描く。技術的には、その反応を用いて図像を描くこともできるが、デザイナートの展示では特定のイメージに結びつかない表現とした。企画からデザイン、実装までを担った吉田敬介さんは次のように話す。

「映像をつくることもできますし、その点では広告などにも転用できるかもしれません。素材そのものの個性が表現として現れるフィジカル感が特徴で、表面の素材が変わると熱伝導率も変わるため、同じシステムでも表情の現れ方が変化します。空間での人の動きなどを基にしていますが、その情報を直接表現することやインタラクションが目的ではなく、変化するもの、動くものと空間が融合することに面白さを感じています。例えば壁一面に応用すると、人の動きで表面が変わり、それを見て人が立ち止まったりすることもあるでしょう。近年ますます求められる、高画質や高速とは別軸のビジュアル表現です」

project 03

MATERIAL VISION

Collaborator：FIGLAB

大事で、目的は空間の可能性を拡張することです。『カフェに使いたい』や『ホテルのロビーに置こう』といったように、最初から具体的に決めてしまうのとは逆で、『こんなことができると何が起こるか』というプロセスで考えています。今回展示した三つも、完成した形というより、そこから発展する可能性を重視しました」

次世代のコミュニケーション方法を考えた「HUMANIC DOME」では、心拍数や呼吸、姿勢といったバイタルデータから感情の変位をセンサリングし、コミュニケーションツールとして活用される未来を描いている。担当した望月美那さんは今後の展開について「必ずしもドームである必要はない」と話す。

「コンテンツとしても活用できますが、感情の変位を数値で表すことが重要で、アウトプットにはさまざまな可能性を感じています。例えば空間を取り払ってアプリにしたり、商業施設全体でバイタルデータを測定すれば、設計や運営にもフィードバックできます」

越境してこそ協働の価値がある

空間を構成する要素が増えるにつれ、関わる人の数は増える。その時に、各分野からの越境が起きて初めて協働の価値があると高野さんは言う。

「例えばショールームや博物館で映像を用いる際、映像クリエイターは設計者に対して『この映像がある空間はどうあるべきだ』と意見を言い、逆に設計者も映像に対して要望を出します。コンテンツが多様化すると明確な役割分担はそもそもできません。おのおの意見を出し合ってひとつのものをつくっていくのが今の空間づくりではないでしょうか」

空間を考える際、他分野からの視点が入ることが新たな価値を付与する。その点で、「emograf」を手掛けた中村瞳さんは、空間デー

project 04

Our Closet

Collaborator：NTT データ

サブスクリプション制（定額制）のアパレル空間の提案。試着室の機能を拡張した構成で、街中に設置された試着室を訪れると、過去の購入履歴やメイク、次の予定、好きな色などからAIがコーディネートを提案。それを踏まえ、店舗に常駐するスタッフが“外しアイテム”などのアドバイスをする。自宅に居ながら正しいサイズの服を購入できる現在、ショッピングの楽しみとは何か、ということから発想した、試着そのものをエンターテインメントとした空間だ。

DESIGNART TOKYO 2019の期間中「dotcom space」（P. 73）ではノムラボの展示が行われた。人の動きに反応し、光と音が揺れ動く「KODAMA」（上）と、音楽のムードを解析し、それに合わせたミックスジュースをつくる「Squeeze Music」

タ分析などの技術との組み合わせに可能性を感じていると話す。

「ノムラボで空間データ分析における人流の解析を手掛けるチームに聞くと、同じ場所で複数人が一定時間以上留まっていると、実際には他人同士だとしても会話をしているとみなしてしまうそうです。各技術には得意なこととそうでないことがあるので、emografの音声や表情の解析技術を合わせるとより高度なデータが得られるはずです」

協働の価値は、アウトプットを生むために技術を重ねるだけではない。吉田敬介さんは「MATERIAL VISION」などの実装が自身の興味を掘り下げることにつながっていると話す。

「プロトタイピングの段階からアマナイメージと協働を重ね、空間と動くものの融合をテーマに取り組んでいます。アウトプットの形はさまざまで、この2社だからこそできる表現を考えています。常に意識しているのは、見たことがないものをつくるということで、自分1人では生まれない予想外の出来事が起こることに面白さを感じています」

ノムラボが描く1.5歩先の未来

多くのプロトタイプを提案するノムラボが、空間の提案として挙げるのが「Our Closet」。サブスクリプション制の試着室だ。試着行為そのものを買い物の楽しさと捉え、AIと店員がそれぞれの強みを活かす。家にいながらネットで買い物することが当たり前になる中で、空間を訪れる楽しさとは何か、根源的な問いから始まった。実空間を考えるにあたって、機能面だけでなく、情緒的な要素が重要だと高野さんは話す。

「その空間に行っただけで気分が上がって、また来たいと思ってもらうためには強みとするクリエイティブの力が不可欠です。現段階で、AIが担保できるのは機能面など、これまでの文脈に沿ったものです。その点に関して、内装や家具を選ぶという行為の一部はAIが担っていけるかもしれません。人が空間に求めるものを考えた時に、AIがどんどん進歩するのと合わせて、より高度な役割が設計者に求められるでしょう」

技術の発展に伴って、人の価値観も変化する。ノムラボの取り組みには、空間体験の在り方から更新する意志を持ちつつ、アイデンティティーという、常に立ち返る場所がある。「未来に向け、空間の概念を拡張することが目的です」と田中さん。ノムラボが提示する未来には、人が集まる風景が描かれている。〈了〉

Column　カフェ × 自動ドリップマシン & ベーカリー × 画像認識

カフェ体験に付加価値をもたらす 新たなテクノロジー

英・オックスフォード大学でAI（人工知能）の研究を行っているマイケル・A・オズボーンは研究論文で、「今後10～20年になくなる仕事」としてさまざまな職種が消える可能性を指摘している。しかし、現実を見ると、仕事がなくなるどころか人手が足りないことで飲食業界はどこも四苦八苦している。つまり、AIなりロボットなりの「エイド」がなければ、日本の飲食店は減少していくだろう。テクノロジーにより、高いコストのかかる従業員を単純作業から解放することで、「人間しかできない」サービスに割り振ることができるのだ。では、飲食業界のエッジでは、どんなことが起きているのか。

取材・文／坂井淳一（フードジャーナリスト）　ポートレート撮影／シンヤケイタ（P.71）、堀口宏明（P.72）、福田栄美子（P.73）

東京・天王洲アイルにある「IMA cafe」。カウンターはドリップマシンと一体となるようデザインされた。併設のギャラリーには主にアートフォトが展示される

テクノロジーを取り込むことで カフェはメディアになる

「私が行っているハンドドリップをマシンに任せることで得られる時間こそが、カフェという業態のサービスをより面白くしてくれています」。そう話すのは、天王洲アイルにある「IMA cafe（イマカフェ）」で、バリスタを務める中川亮太さんだ。「IMA cafe」は、広告ビジュアルの制作などビジュアルコミュニケーション事業を手掛ける企業「アマナ」が運営をするギャラリーカフェ。テーブル席はなく、店舗内に入るとそこはギャラリーだ。入り口付近にカウンターがあり、その上に、アメリカのコーヒーラバーが立ち上げた自動ドリップマシン「Poursteady（ポアステディ）」がぽつんと置かれている。バリスタの動きを1㎜単位で再現する、ドリップ専用マシンである。磨き上げられたステンレス製の筐体には、五つの抽出スポットがある。

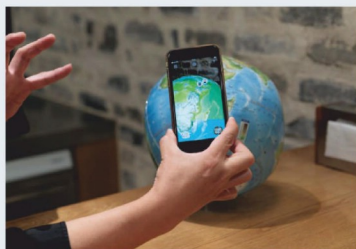
「このマシンは、事前に各スポットにドリップのプログラムを登録し、ドリップを行います。用意されていた動きのプログラムを元に、ドリッパーのどこにどういうタイミングでどのくらいの量のお湯を落とすのか、というレシピを登録します。ハンドドリップでは、ケトルが熱源から離れた瞬間からお湯の温度は下がり始めますが、このマシンはボイラーに直結しているので湯温が安定します。そういう差異を踏まえて、味を調節したのが当店で使っているレシピです」

レシピは、豆によって異なる。同店では常時4種のコーヒーをオンメニューしている。単一品種で淹れる「クリーンコーヒー」のアイスだけは水出しで、それ以外はこのマシンでドリップする。

「それぞれのコーヒーによって蒸らし方、湯の注ぎ方などが異なります。クリーンコーヒーのホットは『エッセンシャルコーヒー』と言って、通常より少ない量のお湯を注いで、雑味を極力出さない出し方で濃いコーヒーを抽出し、そこにお湯を加えて適正な濃さに調整し

自動ドリップマシン
Poursteady

IMA cafe
中川亮太

上／自動ドリップマシン「ポアステディ」は、NASAのロボットシステムの設計に携わっていたエンジニアによって開発された
下／AR機能を搭載した地球儀を使って、コーヒーの産地と標高の関係性を説明することもある（3点撮影／シンヤケイタ）

ます」

こうしたドリップの方法を、精密に、再現性高く安定して行えるのがこのコーヒーマシンの最大の利点だという。

「ハンドドリップで抽出していると、時々いつも以上のおいしさが出ることがあるんです（笑）。その素晴らしいおいしさのコーヒーをレシピとしてフィードバックし、マシンに登録しておけば、私以外のスタッフでも同じおいしさのコーヒーを淹れられます」

マシンには、五つの抽出スポットのうち、同時にドリップできるのは、三つまで。豆に合わせたレシピを中央寄りの三つにそれぞれ割り当て、専用スポットとして注ぐのだという。

「スタッフがドリップする時間はもちろん不要になるので、コーヒーを説明するコミュニケーションの時間に充てています」

コーヒーにもタブーなく新しい技術を導入する

スペシャルティコーヒーというジャンルには、産地や生産者、豆の洗い方、発酵、輸送後のロースト方法までさまざまな要素がある。それを説明することでコーヒーの世界が広がり、より楽しんでもらえるのだという。

「弊社は、広告ビジュアルの制作などを行う会社です。ビジュアルを介してメッセージを“伝える”ことと、コーヒーの特徴を“伝える”という行為は通ずるものがあり、大切にしています」

中川さんは、もともと写真を撮ったりデザイン関係の仕事をしていた。しかし「あまりにもコーヒー愛が溢れすぎて」、現在はコーヒークリエイターとして活動する。クリエイティブな企業であるからこそ、コーヒーにも新しいテクノロジーを導入する。

「AR機能を搭載した地球儀を使って、ハワイのコナコーヒーがなぜおいしいのかなど、コーヒーの産地と標高や気象条件の関係性を説明することもあります。マシンがコーヒーを抽出している間にお客様に説明をする。すると、飲む時にはものすごく納得していただけるんです。コーヒーを自動で淹れるだけではなく、さまざまなテクノロジーを取り込んでいくことで、カフェは非常に面白いメディアになると思っています」

ベーカリーのレジオペを変える画像認識 POS システム

「人手不足の解消」に特化したテクノロジー

も飲食店には導入されている。兵庫県西脇市に本社があるブレイン社が制作するPOSシステム「ベーカリースキャン」だ。

「当社は、テキスタイルのCADや歯科医診療支援システムなど、画像関連のシステムを開発してきました」と同社の事業推進部本部長、原進之介さんは語る。

「ベーカリースキャンは、トレーの上に載せたパンを画像認識で瞬時に識別し、料金を計算するシステムです。ベーカリーの商品は100種以上が並ぶことがあり、全てを覚えて素早くレジに打ち込むのは至難の業です。このシステムならば数秒でレジ入力ができるので、スタッフの負担が減ります」

ベーカリーのレジオペレーションでは、客がトレーに載せたパンの値段を瞬時に把握して金額を入力。袋詰めをして、現金の受け渡しをしなければいけない。このシステムなら、慣れないスタッフでも入力作業が行えるので、新人のアルバイトスタッフでも即戦力になる。

「忙しい時間帯は1台のレジに、会計と袋詰めの2人体制になります。このシステムでは、人手不足でスタッフの確保が難しい店舗でも、1人で迅速なオペレーションができます」

消費者からの評判も良いようだ。ベーカリースキャンは、自動支払機とセットで導入されることが多く、スタッフはほぼ袋詰めをするだけで、現金を手で扱うことがない。それが衛生面からも好感を持てるという。

「スキャンをすると画面にパンの詳細が表示されます。不確かなものはいくつかの類似候補が画面に出るので、それをタッチするだけで、商品の修正ができます。そうした修正データも、システムが自動的に学習することで認識精度を上げていけます」

現在、顔認識と同じように形や色などの特徴をもとにパンを識別している。識別精度を上げるためにトレーの背面から光を照射。パンの影を消している。トレーが半透明であることなどの条件はあるが、開発が進めばそうしたことも克服されるだろう。

目下の最大の課題は「デザイン」だ。現在の会計システムは、機器メーカーの製品を組み合わせているため、決してスタイリッシュとはいえない。例えば、ロボットデザイナーやプロダクトデザイナーの手を借りて、会計システム全体のデザインを仕上げていくことで、さまざまな業態に浸透していく可能性を秘めている。

中国ベンチャーが生み出した ドリップマシン「Drip」

「デザイン」という点で言うならば、中国のベンチャー企業が生み出しているプロダクトは野心的だ。「Poursteady」はアメリカのベンチャー企業が開発したものだが、いまやモノ

画像認識POSシステム
BakeryScan

上／POSシステム「ベーカリースキャン」を採用している東京・浜町の「ホテルトラスティ プレミア日本橋浜町」1階のベーカリー「El Pan de HAMACHO」（写真提供／リゾートトラスト） 下／「ベーカリースキャン」。中央のカメラでパンをスキャニングし、自動で会計をする（撮影／千葉正人）

ブレイン
原進之介

上3点／自動ドリップマシン「Drip」。使用時はボタンを押すことで、カウンターから棒状のマシンが出てコーヒーを淹れる（撮影／福田栄美子） 下／東京・原宿に位置するカフェ「ドットコムスペーストウキョウ」は芦沢啓治建築設計事務所がデザインした（撮影／太田拓実）

づくり大国になった中国も、強力な開発力を背景に魅力的なテクノロジーを投入している。原宿にある「dotcom space Tokyo」は、中国でデザインとテクノロジー開発を行う dotcom 社が経営するカフェだ。同社のファウンダーで CEO のトニー・ジャンさんは、「私たちは、最新のテクノロジーをベースにしたプロダクトと優れたデザインを元に、一歩進んだ業態の飲食店を経営したい」と話す。

「私たちは、北京でカフェとベーカリーを展開しています。テクノロジーを受け入れ、アジアの中で最もコーヒー文化が進んでいる東京に店を出したいと思った時、サンフランシスコで同じ想いを持つ仲間を見つけ、19年3月にカフェをつくることができました」

原宿店では、デスクライトからテーブルにプロジェクション投影した映像をタッチし操作できるシステム「Air Light」や、設定した量のミルクや水を注ぐサーバー「Drop」、そしてスイッチを押すとカウンターから飛び出し、自動でコーヒーを淹れてくれる「Drip」など、同社の製品がセッティングされている。「Drip」は、アプリに登録したレシピで、湯量や抽出時間などをコントロールし、コーヒーを淹れるもの。

「北京の『dotcom space』では、日本の日世社製のソフトクリームメーカーに組み合わせて、コーンをつかみ、ソフトクリームを絞るロボットアームを開発。無人販売しています。それが縁で、自動でソフトクリームを絞れる小さな機械の開発も日世社としています」

そうした大がかりな機械の製造からノウハウを蓄積し、最終的には「Drip」のように、オフィスなどでボタン一つでコーヒーを淹れられる機械の開発にまで至ったのだという。ミニマルでスリークなデザインで、「誰でも自分で美味しいコーヒーを淹れられる」という部分に焦点を当てている。

「Drip」は、まだプロトタイプのため、デモンストレーションの段階だという。現在は、バリスタによるハンドドリップでコーヒーを提供しているが、いずれこの「Drip」に置き換わっていくだろう。

仕事が奪われる世界から「飲食を楽しめる世界へ」

こうしてテクノロジーが飲食店に浸透してくることで見えてくる世界は、「仕事が奪われる世界」ではない。むしろ、テクノロジーにできることを任せることで、飲食店のスタッフがより人と会話する余裕ができたり、更に多種類のメニューをそろえることができ、誰もが心地良く飲食を楽しめる世界ではないだろうか。例えば、中川さんの「Poursteady」のレシピを配信し、豆や水質といった素材をそろえれば、味を再現することができるだろう。これは、中川さんが日本にいても、世界中に彼のコーヒーを提供できるということ。更にその先を考えるならば、人の手ではできない調理や味をつくることもできるのかもしれない。エルブジがエスプーマを始めとしたテクノロジーを駆使することで、ヌーヴェルキュイジーヌから進化したファインダイニングの世界に新たな世界を切り開いたように、テクノロジーが進むことで新しい味の世界が見えてくる可能性はある。

トニーさんに、「中国料理で、そうした世界を推し進めるつもりはないか」と水を向けてみた。彼は「今は目の前でやっていることを一歩ずつ。その延長に何か見えてくることがあるかもしれません」と控えめに語った。〈了〉

Report-2 ワークプレイス × センシング

竹中工務店ワークプレイスプロデュース本部の挑戦
センシング技術が生み出す イノベーション型オフィス

新たな事業を生み出すために求められるイノベーション。オフィスのプランニングに求められるのは、社内外の社員同士の交流の場だ。その交流を生み出す場は、どのようにプランニングしていくのが適切なのか。設計者の長年の勘というのはもう古いのかもしれない。ヒントになるのは、“センシング技術”だろう。センサーを社内に配置し、人の場所や温度や音などの環境情報を計測・数値化する技術だ。竹中工務店では、このセンシングを使用して計測したコミュニケーションの数を指標に交流の場を生み出していく。

文／編集部　ポートレート撮影／奥山智明　写真提供／竹中工務店

竹中工務店 東京本店

イノベーションへと導く
センシング技術

大手ゼネコンの竹中工務店は自社での働き方を見直し、2017年に大阪本店、続いて18年に東京本店のワークプレイスを改修した。二つの改修プロジェクトを通して共通したのは「新たな価値創造と生産性向上」というテーマ。同社ワークプレイスプロデュース本部の本部長を務める清重剛男氏は次のように話す。

「プロジェクトのゴールは主に二つ。お客様には、新しい価値を提供し続ける会社であること。社内に向けては、生産性を向上させながらワーク・ライフ・バランスを保つということです。今回は自社ビルを改修したため、出来上がった空間に対して従業員自らがユーザーとして評価を下し、それを真摯に受け止め、PDCAのサイクルを回していきました」(清重氏)

施設改修の前後に従業員の行動データを収集することで、自社でワークプレイスの目標到達度をフィードバックしていくだけでなく、顧客へワークプレイスを提案する際の参考データとすることも意図した。

「収集データは、主に定性と定量データの二種類。定性評価としてはアンケートやワークショップを用い、定量評価ではセンシング技術を用いてオフィス環境と従業員の行動を分析しました」(清重氏)

リサーチは、リニューアルの前後に約1カ月ずつ行った。センシングで利用したのは、富士ゼロックスの人物位置検出と話者特定の技術。約500個の無線基地局を半径1～6mの感知範囲で社内に配置した。ワーカーが首か

左頁／2018年にリニューアルした東京・東陽町にある「竹中工務店 東京本店」の4階「IZUMI」エリアから「BIMスタジオ」を見る　上／ワークラウンジ「KOMOREBI」では、植栽を多く配し緑視率を高めた　下／気分に合わせて働く場を選択できる「ABW（Activity Based Working）」を採り入れた（3点撮影／小川泰祐）

ら下げたストラップに仕込まれたセンサーを、基地局が認識し、エリアごとの利用状況を記録していく。また、話者特定にはコミュニケーション可視化技術を採用。音圧により、発話のタイミングを記録した。位置情報と話者特定技術を合わせることで、誰がどこで何時何分何秒に話したかを記録できる。しかし、清重氏は「対話と発話は区別すべき」と注意を促す。

「例えば、電話などで一人で話していたり、重なってお互いが話している場合は、単に“発話”しているということになります。一方、ある特定の人と別の人が一定間隔で交互に発話していると、それは“対話”として記録される。対話は、情報の共有が促進されるもの。情報の共有が増えれば、イノベーションの生まれる確率が高まると私たちは想定しており、これが、当社がセンシング技術を使った定量評価を始めた理由です」（清重氏）

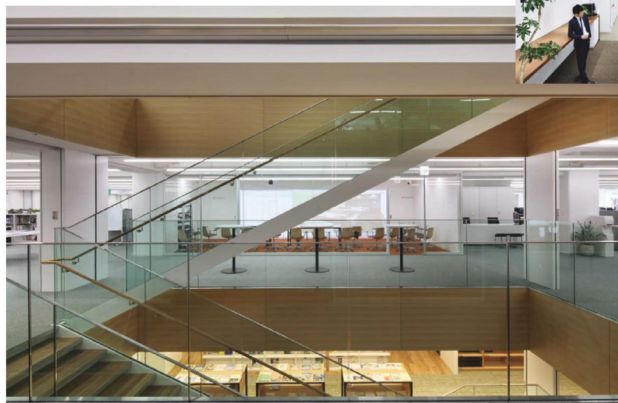
イノベーションを生む可能性を高める「対話」をポイントの一つに、ワークプレイスの検証を行っていった。

イノベーションは成功率5％で良い

大阪本店の改修プロジェクトを進める上で、まず「オペレーション（執行）」と「イノベーション（創造）」の違いについて改めて見直した。

「旧来の業務は、上からの指示やマニュアルをこなしていく“オペレーション”。これは綿密な計画の下、リスクを回避し、仕事の成功率100％を目標に掲げるものです。一方、近年求められるイノベーションは、企業成長の新たな種を探していくもの。面白いひらめきが求められますが、成功率は5％ほどで良いとしました」（清重氏）

続いて行われた東京本店の改修では部署間のコミュニケーションをサポートする「オープンイノベーションエリア」や「ワークラウンジ」など、ユーザー視点で不足していた機能の補完した。その他にも、共創エリアの面積を増やしたり、BIMで作成したデータの原寸大投影が可能な「BIMスタジオ」を設置。

竹中工務店 大阪本店

左／大阪・御堂筋にある「竹中工務店大阪本店」。吹き抜け階段は、上下階の部門間コミュニケーションを促進させることを意図した　右／大阪本店御堂ビルのリニューアル後の共創ゾーン（撮影／ナカサ＆パートナーズ）

設計部門と生産部門の社内協業ができる場を設け、交流機会を増やす場をつくっていった。

改修後の効果検証についても、センシングなど定量評価を行う。しかし、いまだテクノロジーでは測りきれない定性評価については、アンケートやワークショップにより、並列して調査していく必要があるだろう。ワークプレイスプロデュース本部の岩﨑太子郎氏は、「最近では、“顕在意識”と“潜在意識”の二つの次元で調査を行なっている」と話す。

「アンケートに答えていくものは、顕在意識に該当します。しかし、言葉にはしないけれど、良いと思ったり悪いと思ったりしていることはあるもの。例えば、窓際に誰かが置いた植物を見たとき、その時点では、『なんか良いな』と思うけれど、アンケートでわざわざ書いたりはしない。そういった潜在意識にアプローチするため、写真日記というワークショップを実施しました。27部署から33名が参加し、一人1日1枚、14日間で合計474枚が集まりました。結果として、良いと思っている場所が一緒だったり、些細な気になること、つまり潜在意識が浮き彫りになることで、オフィスの環境評価に新たな視点が生まれるのです」（岩﨑氏）

働き手の感情をどのように拾い上げるかは、デジタル時代のオフィスデザインにおいて重要なポイントとなる。

ABWの一歩先を行くパーソナライズされた空間

現在、竹中工務店では千葉にある同社の技

術研究所（以下、技研）で開発した技術で、オフィス環境における取り組みも進めている。ワークプレイスプロデュース本部の大川徹氏は、「IoTやAIを使った建築提案ができないかという顧客からの問い合わせは年々増えています」と話す。その際、自社の実証実験から得た知見があることで、自信を持って顧客に伝えることができると言う。19年にリニューアルした技研では、新たに開発した環境システムを採用。ITソリューション担当部長丘本道彦氏は次のように説明する。

「技研ではリニューアル後、座った人の環境の好みに合わせることができる『パーソナル設備制御』の実証実験を進めています。将来的には、スマートフォンのアプリなどで個人の好みをデータとして取り込み、その情報を座席でスキャンすることによって、デスクに設置された空調や照明などを自動で調整することも可能です。働く場を選べるABWから更に一歩踏み込んで、よりパーソナライズされた空間で作業することができます」（丘本氏）

今回、技術研究所が自社開発したのは、環境設備だけではない。位置情報を計測できるセンシング技術も実証実験の段階に入ったという。

「大阪本店と東京本店は有期の調査でしたが、今後は定常的な調査を行い、データに基づいてワークプレイスを常に更新できるようしたいです」（大川氏）

大阪本店のリニューアル計画を始めた5年前は、センシング技術は非常に高価なものだったという。今回センシングで測ったのは、位置情報と対話情報。現在のセンシング技術では、ジャイロ（角速度）や気圧といった行動情報、また、心拍数や血圧、体温といった生態情報を測ることが可能だ。これらの情報もセンシングすると、どのような分析ができるのか。

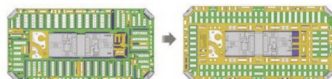
「加速度センサーなどを使えば、細かな体の動きが分かります。例えば、会議室で前後に動きながら発話を記録していた場合、それは白熱した議論が交わされていると判断できるでしょう。コミュニケーションが活性化しているかが判読できるのです」（岩崎氏）

イノベーションが求められる昨今のオフィス環境。社内交流を促す場づくりの基盤はつくられつつある。今後課題となるのは、より質の高いコミュニケーションを生み出せるかどうか。デジタルテクノロジーとデザインが寄り添うことで、その解決の糸口は見えてくるだろう。〈了〉

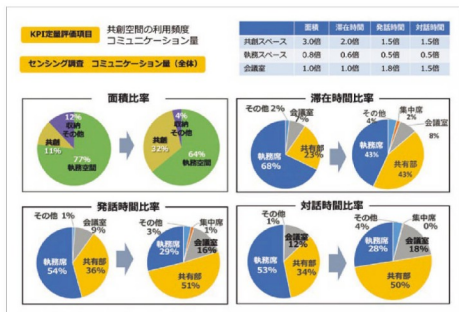
デスクのダウンサイジング

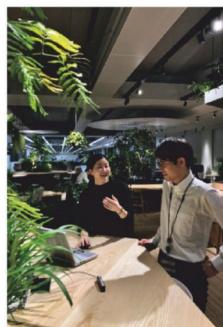
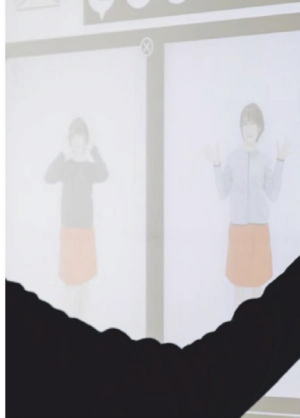
デスクサイズ：1400×700（40席／2スパン）

デスクサイズ：1200×700（40席／2スパン）

共創スペースの拡大

「大阪本店」の執務フロアでは、デスク幅を1400㎜から200㎜ダウンサイズ。ペーパーレス化などの取り組みと併せ、これまで11％しかなかった共創エリアを32％に拡張し、コミュニケーションの場を増やした。図の黄色い部分が共創エリア

竹中工務店 大阪本店　発話・対話時間の定量評価の改修前後比

	面積	滞在時間	発話時間	対話時間
共創スペース	3.0倍	2.0倍	1.5倍	1.5倍
執務スペース	0.8倍	0.6倍	0.5倍	0.5倍
会議室	1.0倍	1.0倍	1.8倍	1.5倍

調査前後にセンシング調査を実施し、コミュニケーション量を測った。面積を3倍に増やした共創スペースでは、滞在時間が2倍、発話・対話は1.5倍に増加した。一方、執務スペースでの発話、対話は半分に減少。会議室の面積、滞在時間に変わりはないが、発話時間、対話時間が増加。対話は共創スペースで行うため、執務スペースでは集中でき、会議もブレスト型へ変わりつつあると考えられる。

センシングによる定量評価

センシングでは音圧と位置情報を記録。ワークスペース内に置かれたセンサーが、首から下げたウェアラブル端末を認識することにより位置情報を、また、音圧を感知し発話のタイミングを記録する。位置情報と発話のタイミングを合わせることで、対話の量を記録する

左／デジタルミラー「MYCLO」使用イメージイラスト　中上／丹青社の本社で展示された時の様子。操作画面はハーフミラーになっている。電源を切れば鏡として使用可能　右／全身が見える大きなサイズからアクセサリーやメガネといった部分的なものまで、ミラーの仕様は用途によってカスタマイズ可能

Report-3　商業施設 & ファッションストア × IoT × EC

未来の店舗体験と店づくりを効率化する ファッションテック＆人口統計テクノロジー

2017年2月、丹青社は、空間演出を専門に手掛けるチーム、クロスメディアインキュベーションセンター（以下、CMIセンター）を開設した。CMIセンターが手掛けたデジタルミラー「MYCLO」は、アパレル業界においてリアル店舗の体験価値を高めることを目指している。また、18年7月、同社はコミュニケーションサービスを得意とするNTTドコモとの協業を発表。両社が協業するきっかけとなったテクノロジーは、NTTドコモが提供する統計情報「モバイル空間統計」だ。二つのプロジェクトの背景から、丹青社がその先に見据える商空間の未来が見えてきた。

文／編集部　ポートレート撮影／堀口宏明　画像提供／丹青社

ECと連動するデジタルミラー
MYCLO

内装会社が提案するデジタルミラー

近年、ECサイトの興隆により、リアル空間の存在価値が問われるようになった。そんな中、オフィスや文化施設でプロジェクションマッピングを行うなど、空間とテクノロジーを組み合わせた取り組みをしているCMIセンターは、デジタルミラー「MYCLO(マイクロ)」を開発。約3年前、アパレル店舗を中心にプロジェクトマネジメントを行っていた石川歩さん(丹青社・SE事業部)が、クライアントから「ファッションテック(ファッション×テクノロジーの造語)を一緒にやりたい」と声を掛けられたのが開発のきっかけだ。技術面を担当したのは名雪慎也さん(丹青社・CMIセンター)。

「当初、私が"テクノロジーを使った店舗"として思い描いていたのは、センシングなどでマーケティングデータを取るということ。しかし、クライアントはシンプルに接客のためのテクノロジーを必要としていました。実店舗の価値を考えながら、ECとどう共存共栄していくか。私たちの本業は内装設計・施工のため、フィッティングルームかレジ周りであれば内装造作に関連した開発ができると思いました」(名雪さん)

リアルな試着体験を重視

「マイクロ」では、試着姿を撮影し、手持ちのスマートフォンなどに画像を保存できる。これは「EC購入前にリアル店舗で試着をしたい」「試着姿を撮影してほしい」という利用客の意見を採り入れたことが理由だ。「マイクロ」の前で試着した商品の履歴は記録され、ECサイトと連動できるため、購入も可能だ。開発を始めたのは約1年前。当時の技術について石川さんは「服を3D化して、アバターに合成することもできた」と振り返る。なぜ、リアルで試着する方向性で考えていったのか。

「アパレル業界の関係者にヒアリングをした際、一部の店舗運営の傾向として、試着はスタッフへの負担が大きいため回避したいと考えている企業がありました。アバターへ試着させる方法はその解決策の一つでした。しかし、あえて私たちが来店されたお客様本人への試着を促す方向にしたのは、アバターをつくるためのコストやシーズンごとの商材アップデートには、膨大なランニングコストがかかるからです。『マイクロ』では、商品タグを読み取り、ECサイトと連動できるため、通常通りECサイトを更新するだけ。ランニングコストは特段かからないですし、むしろスタッフの負担軽減につなげられます」(石川さん)

また、名雪さんは、「画質にもこだわっています。マイクロは、ECサイトにつながったプリクラをイメージしていただければ分かりやすい」と語る。

ECサイトにつながるプリクラ

「とあるECサイト会社の20代前半くらいの方々が見学に来た際は、こちらが説明を行わなくても、写真を撮りながら楽しそうに使いこなしていました。フィッティングルームに限らず、柱や壁にも設置可能なため、商業空間などのフォトスポットとして友達と一緒に写真を撮ってSNSにアップするなど、楽しんでもらうのも良いですね」

現在「マイクロ」の導入を検討している店舗のほか、物流倉庫での商品管理など店舗以外での活用相談をベンチャー企業からも受けているという。今後は、「『この商品がどれだけ試着されたのか』や『試着回数と購買が何割くらい結びついているのか』という統計を取るなど、さまざまな利用方法が考えられます」と石川さんは話す。

店舗への立ち寄り客も分かる人口統計情報

近年、専門領域の異なる企業の協業により、イノベーションを起こす動きがある。それは、空間デザインにおいても同様だ。丹青社が「モバイル空間統計」を提供するNTTドコモとの協業を発表したのは2018年7月。「モバイル空間統計」とは、携帯電話から基地局に発信される情報を基に、エリアや施設におけるNTTドコモのユーザー数を集計。そこに、ドコモの普及率を加味し、人口を推計するサービスである。13年からサービスを開始し、365日、1時間ごとに全国に約20万カ所ある基地局情報を基に全国の人口統計データを蓄積し続けている。「モバイル空間統計」で分かるのは、指定エリアごとの全体数とエリアにいた人の性別や年代、居住地など。指定エリアとしては、商業施設やオフィスビルのフロアまで可能だ。プライバシーへの配慮から、個人が特定できるほど少人数の場合は、統計情報から除去される。ドコモ・インサイトマーケティング エリアマーケティング部の鈴木靖隆さんは「統計属性は拡張できる」と話す。

「ドコモのユーザーにアンケートを実施し、職業や趣味・関心、世帯年収はどのくらいかなど、約100種類の属性を追加することも可能です」

協業ではドコモが保有する統計データを、丹青社が商空間へとアウトプットしていく。13年から蓄積し続けているこの情報について、菅波紀宏さん（丹青社・企画開発センター）は「具体的な提案につながりやすい」と話す。

「今まで商業施設などのクライアントが持っていたデータは、購買データが基本で、商品を買わない立ち寄り客がどういった層かは分からなかった。しかし、『モバイル空間統計』は、立ち寄り客も含めたターゲット層が分かり具体的な提案につながります」（菅波さん）

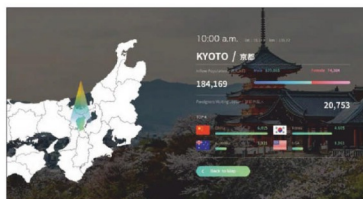
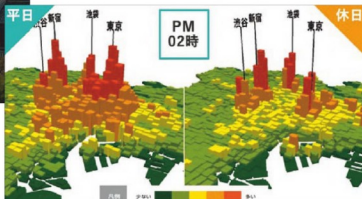
購買体験を「最適化」する

具体的なリサーチにより、プロジェクトの質やスピード感は増していく。矢加部美穂さん（丹青社・プランニングディレクター）は、「より的確に戦略を打てる」と話す。

「既に複数の空港でリサーチを実施し、今後の展開をクライアントと考えているところです。具体的な数値からターゲットを絞り込み戦略を立てることは、クライアントにとってもマーケティング費用が少なくて済むのです。例えば、空港のお土産ショップ。どのゲート付近の店も品ぞろえが似ています。『ここは観光客が多い』『ここはビジネスパーソンが多い』など、ターゲットが分かれば商品が変わる。商品が変わればMDが変わる。MDが変われば什器が変わる。というように、統計情報が具体的になるだけで店舗デザインが変わるんです」（矢加部さん）

現在、丹青社とドコモの「モバイル空間統計」による協業は、リサーチ後の提案段階に入っているが、今後この手法によって空間はどのように変化していくのだろうか。矢加部さんは店舗への影響について、「表に見えるインタラクティブな提案だけではない」と言う。

「テクノロジーは、使い分けも重要です。統計情報により来店客数が分かれば、商品ストックも最適化でき、店舗スタッフの労力を削減できます。余計な作業が減れば、商品補充に追われていた人も接客ができる。リアル店舗に人が来ることに対して、体験価値を訴求できるのではないでしょうか。今後は、濃厚かつ丁寧にサービスを提供する店舗と、人の仕事が簡略化され気軽に使える店舗の二つに分かれていくのではないでしょうか」（矢加部さん）

具体的な利用シーンを把握できる「モバイル空間統計」や、ECとデジタルミラーを掛け合わせ、現代の購買手法と空間体験をつなげた「マイクロ」。店が提供するサービスとして、購買体験を「最適化」することが求められている。 〈了〉

立ち寄り客も分かる人口統計
モバイル空間統計

左／モバイル空間統計では、2013年から365日1時間ごとに人口統計を計測し続けている　右／写真は、東京都の人口分布図。より詳細に、商業施設のフロアごとの来場者数まで把握することが可能（2点図版提供／ドコモ・インサイトマーケティング）

Topics-1　小売店 × AI × 駅

無人AI決済店舗は人材不足時代の救世主になるか
TOUCH TO GO

2018年1月、大手通販サイトのアマゾンが、米・シアトルで無人かつレジのないスーパー「アマゾン・ゴー」を実用化したのは記憶に新しい。その2カ月前である17年11月。埼玉・大宮で無人レジ決済システムの実証実験を行っている企業があった。それがTOUCH TO GO(タッチトゥーゴー)社(当時は、JR東日本スタートアップ社によるJR東日本スタートアッププログラム)。社名と同名の無人AI決済店舗「TOUCH TO GO」の開発を進める同社は、JR東日本グループのJR東日本スタートアップ社と、無人AI決済システム「スーパーワンダーレジ」を開発するサインポスト社の2社による合弁会社だ。鉄道会社が無人AI決済システムの開発を進める理由はどこにあるのか。小売店の未来はどこへ向かうのだろうか。

文／編集部　ポートレート撮影／奥山智明
画像提供／TOUCH TO GO

Phase 1
Omiya Station EXHIBITION
2017年11月

2017年にJR大宮駅イベントスペースで行われた無人レジ決済システム「TOUCH TO GO」の実証実験時の様子

小売りの「三種の神器」酒、新聞、タバコ

日本では、24時間365日営業しているのが一般的なコンビニエンスストア。そのコンビニの景気に影が差している。19年10月、セブン&アイ・ホールディングスは、店舗政策としてコンビニの不採算店1000店舗を19年以降順次閉店・移転をする意向を示した。そんな時代に、JR東日本グループのTOUCH TO GO社が開発を進める社名と同名の無人AI決済店舗「TOUCH TO GO」が現れた。同社代表の阿久津智紀さんは「コンビニの拡大路線にも限界がきている」と話す。

「昔のキオスクでは、"三種の神器"と呼ばれる酒、新聞、タバコがよく売れていました。しかし、時代の流れで売れなくなってきた。更に、人件費も高くなり、2000年代前半に一挙に閉店したのです。全国に約1300カ所あったJR東日本のキオスクは約半分の店舗数になりました」

その流れは最近でも続いている。「エキュート」のような、大型の商業施設が駅の構内にできていることも一因だ。

「駅付帯の商業施設ができるなど、外部環境も含めて小型店舗の経営状況が厳しい。首都圏だけでなく、地方では乗客数自体が減ってきています。売店を維持するのが難しく、新幹線停車駅でも売店を閉めている状況です」

「TOUCH TO GO」の開発のきっかけとなっ

たのは、JR東日本が主催するイベント「JR東日本スタートアッププログラム」。スタートアップ企業や起業家向けのプログラムだ。採択されたプロジェクトは、JR東日本が駅構内などで実証実験の場所を提供しながら、採択された企業と実現に向けて協業を推進していく。17年度に採択されたのが無人AIレジを開発する企業サインポストの無人AI決済システム「スーパーワンダーレジ」だ。これは、AIが入店客を追跡して手に取った商品を認識、購入金額の計算から決済まで一貫して自動で行うもの。同社は、小売の人材問題に対して、JR東日本グループと共通した問題意識を持っていた。第1回目となる大宮駅での実証実験は、そこからわずか半年後だった。

「大宮駅で11月20日から1週間、無理やりにでもやろうと思ってハイスピードでシステムを構築したんですが、開始5分前まで動かなかったり、2日目にはシステムがダウンしたり(笑)。でもやったことで、今後の課題と、ここまでなら実用できるという目処が立ちました」

この時は、一度に店舗に入店できる客は1名のみ。しかし、ここから約2年を掛けて10名以上の同時入店を可能とした店舗の実現へと向かっていく。

生物のように店舗デザインが変化する

大宮駅でのイベントの後、更に開発に1年をかけて、18年10月にJR赤羽駅ホーム上で2回目の実証実験となる期間限定ショップをオープンした。「システム業界的には、そんなに難しい技術は使っていないんです。重要なのは、アナログとデジタルの世界、それからハードの世界に折り合いをつけることです」と阿久津さん。店舗設計からグラフィックデザインを含めた、VI全般を担当したのは、デザイン事務所、DESIGNESSの森一樹さんだ。

「赤羽駅では、床面積は約21㎡と小さなお店でしたが、プランニングには約半年かかりました。店舗全体では約100台のカメラで商品認識と店内の客を追尾していますが、天井の高さや照明の明るさなど細かい設計が全てシステムの精度に影響する。生物のように店舗デザインが変化していくのは難しかったです」(森さん)

赤羽駅の期間限定ショップでは、カメラを含めシステム性能をアップ。同時に3人まで

TOUCH TO GO
阿久津智紀

DESIGNESS
森一樹

Phase 2

Akabane Station POP-UP STORE

2018年10月

2018年に赤羽駅で行われた実証実験の様子

無人AI決済店舗「TOUCH TO GO」赤羽駅の使い方

1. Enter 入店

A 店舗設計は、グラフィックデザインを含めたVI全般を担当した森一樹さんによるデザイン。「未来型店舗」を打ち出すのではなく、「日本の新しいスタンダード」をデザインコンセプトに設定。スマートでシンプルなデザイン構成とした。

B 交通系ICカードをかざすことでエントランスが開く。それにより、入店したという安心感を客に持たせる。

▼

2. Take 商品を選ぶ

C 店内に入ると天井のカメラが客をトラッキングする。赤羽駅の実証実験では、トラッキング精度の理由から入店者数は3名までとした。

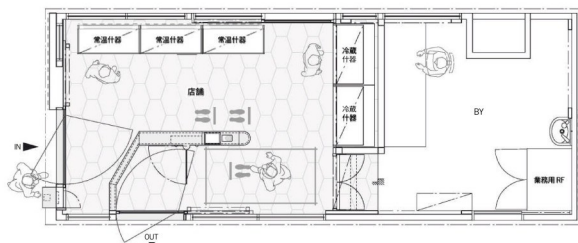
D 商品棚にもカメラが設けられ、客のトラッキング情報と合わせることで、どの棚から誰が何の商品を取ったのかを記録し、持っている商品の金額が自動で計算される。

▼

3. Go 会計

E 手に取った商品の合計金額は計算されているため、交通系ICカードをかざすだけですぐに決済が完了する。

F ICカードで決済を完了しないと、出口は開かない仕組み。

JR赤羽駅のホームに設置された。店内の照明は、駅内の別のホームから見ても温かみを感じる照度設計とした

第2回目となるJR赤羽駅の実証実験時のレイアウト図

入店できるようにした。カメラを仕込んだ商品棚もアップデートし、これまでは陳列の一番前の商品を客が取った場合しか検知できなかったが、陳列の後ろから取ったり、二つまとめて取っても検知できるようにしている。また、店内の動線は一方通行とし、人の動きをある程度制御することで、スマートな買い物を演出している。

2020年春、小売店の無人決済店舗の実用へ

また、TOUCH TO GOでは時代ごとの最新技術に合わせて、デザインやシステムを変えてプランニングしていく。例えば、ここ数年で決済方法はクレジットだけでなくQRコード決済など、多岐に渡っている。世界を見ると、「アマゾン・ゴー」など既存のサービスの中には、ユーザー登録を必須とし、アプリを介して決済するパターンも多い。しかし、本プロジェクトの第3弾として、2020年春に東京・高輪の新駅でオープンをする店舗では、ユーザー登録不要で、順次、各種の決済方法に対応する予定だ。

「日本では、ウェブやアプリでユーザーを獲得することが難しいんです。お客様が来たら入れるという、シンプルさが重要です。『入る前にアプリをダウンロードしてください』という仕様にした瞬間、入店率が落ちてしまいます。できるだけ、日常生活の買い物のシーンに適用できるようにしています」(阿久津さん)

高輪店では、床面積は約55㎡で、一度に約20人が入店できる予定だ。

「日本では食料品の自販機ってあまりありませんよね。あまり売れないらしいんです。やはり食品は、並んでいるボリューム感だったりシズル感が重要で、実際に手に取るというのが日本人には慣れ親しんでいる。これまでは、そのユーザーインターフェースからなかなか脱却できなかった。でも、『TOUCH TO GO』は、自動販売ではなくコンビニという形式を維持し、省人化はしつつも、普段通り買える。赤羽駅での実験でもそんなに客単価が落ちなかったので、食品を売る最終形態ができたかなと思っています」(阿久津さん)

Update 2

第2回の赤羽駅では交通系ICカードのみだった決済方法を変更。クレジットカードや、時代の流れと共に出てきた「QRコード決済」にも順次対応していく。

Phase 3

Takanawa Station STORE

2020年春

Update 1

ユーザーの行動を追尾しやすいようシンプルな動線計画を目指し、一周するだけで買い物をすませられるようにプランニング。床にはシンボルカラーのライムイエローでサインを施し利用者を導く。

常設店舗への導入まで漕ぎ着けた今、今後の目標はどこに定めているのか。

「『TOUCH TO GO』自体は、多店舗展開をするのではなく、無人AI決済システムのサプライヤーになりたい。既存の困っているコンビニチェーンや、JR東日本のグループ会社、地方の商店に導入してもらい、生活インフラとしての小売店を守りたいんです。4年間で100店舗の導入を目標としています」

現在、日本の法令において無人店舗では営業許可が下りない。「TOUCH TO GO」でも常にバックルームにスタッフを1名は配置しておく予定だ。無人店舗という究極の省人化は叶わないが、生活インフラを支える地方小売店における未来の型ができ上がりつつある。〈了〉

あくつ・ともき

2004年JR東日本に入社後、駅内のコンビニ「NEWDAYS」のマネジャー業務や専門店の店舗開発に従事する。09年より、本社事業創造本部へ配属となる。地域活性化部門で「A-FACTORY」の企画などを行う。現在、スタートアップ企業や起業家を支えるJR東日本スタートアップの営業推進部マネージャー、無人AI決済システムを開発するTOUCH TO GOの代表を務める

もり・かずき

文田昭仁デザインオフィスや光井純&アソシエーツ建築設計事務所／ペリ・クラーク・ペリ・アーキテクツ・ジャパンを経て、2009年KAZUKIMORIDESIGN設立。その後、2017年にDESIGNESSを設立。空間を主にデザイン／ディレクションなどのブランディング全般を担う。最近のプロジェクトに、「Gulliver」や「TORAIZ」など。

Intervew-2 プラットフォーム × ヴァーチャルホームセンター × 金物

質感を持った情報空間「BABEL」が設計の可能性を広げる

「真ん中に大きな換気孔があり、きわめて低い手すりで囲まれた、不定数の、おそらく無限数の六角形の回廊で成り立っている」※。アルゼンチン出身の作家ホルヘ・ルイス・ボルヘスによる短編小説「バベルの図書館」に登場する「図書館」の描写だ。図書館には、古今東西、過去未来のあらゆる書物が所蔵されている。この描写から着想を得て、建築家・大野友資氏が設計し、ウェブ上で公開したCADデータ「BABEL（バベル）」には、ネジやボルト、スイッチプレートなどの金物や建材の3Dデータが陳列されている。商品の比較検討はもちろん、ユーザーがデータを取り出し自らの設計データへ反映することもできる。資料集成であり、設計者の発想を引き出す補助機能でもある。「バベル」はどのように生まれ、活用されるのか、大野氏に聞いた。

※ J.L.ボルヘス作 鼓 直訳、『伝奇集』、（岩波文庫、1993）、103.

文／編集部 ポートレート撮影／青木勝洋

「バベル」の竣工写真（撮影／DOMINO ARCHITECTS+SUNJUNJIE+Gottingham）

大野友資
DOMINO ARCHITECTS

おおの・ゆうすけ
1983年ドイツ生まれ。東京大学大学院、カヒーリョ・ダ・グラサ・アルキテットス、ノイズを経て2016年DOMINO ARCHITECTS設立。建築やインテリア、プロダクト、アプリなどのデザインを手掛ける。2011年より東京藝術大学非常勤講師を兼任。

バベルは「デジタル世界のホームセンター」

CADデータ「バベル」をパソコンにダウンロードすると、六角形のユニットを組み合わせた建築の3Dデータが入っている。この架空の建築に入ると、部屋の中には、一般に流通しているネジやボルト、スイッチプレート、カーテンレールなどの金物や建材の3Dデータがそれぞれ1種類ずつ、およそ500種類（2019年12月現在）陳列されている。寸法の比較はもちろん、取り出してレンダリングの添景として使用したり、自分の設計データに取り込むこともできる。取り出したデータをカスタマイズして3Dプリンターで出力することも可能だ。設計者にとっての資料集成であることはもちろん、そこから発展した使い方もできる。

「『バベル』内の建材データはいわば『既存側』で、既に流通しているものです。身の回りの工業製品がデータとして存在しているとも言えます。なので、例えば『バベル』でガチャ柱を見ると穴の径が分かるので、データを反転させるとそこに差し込むジョイントを設計できます。データをそのまま使用しても良いですし、ものをつくるための補助機能としても活用できます」

現状で、JIS規格の金物などは既に3Dデータが公開されているが、製品ごとにそれぞれ個別ファイルになっているため比較検討が難しい。個々のファイル内に比較対象が無いため、自分の設計データに持っていくまで絶対的な大きさも分からない。製品ごとにいろいろなサイトを訪れることも手間となるだろう。「それらのデータを一堂に会して一つの建築の中で公開したら汎用性があるのではないかと考えました」と大野氏。金物が棚に陳列された光景を大野氏は、「デジタル世界のホームセンター」と呼ぶ。

ゲームチェンジで価値をつくる

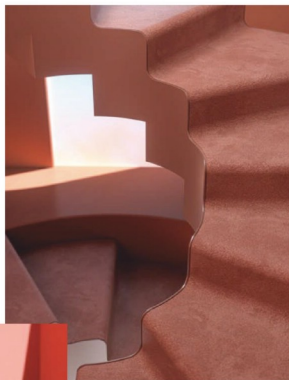
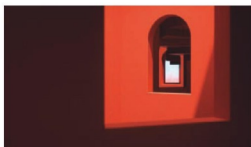
発端は、建築家のデザインデータを自由にダウンロードできるウェブ上のプラットフォーム「ARCH-ABLE（アーカブル）」にある。サイトを立ち上げた塚越宮下設計からは当初「過去に制作した家具や什器などのデジタルデータを提供してほしい」と相談を受けたという。大野氏は、取り組み自体には共感しつつ、漠然とした懸念を抱いた。

「現段階では、デジタルファブリケーションやコンピューターデザインによってつくること自体の面白さに注力してしまっているケースも多く、ものとして完成度が高いデータがあまり集まらないのではないか、ということと、

ワンオフでクライアントのためにつくったものを提供しても他の人にはあまり響かないのではないか、と考えました。もっと汎用性が高く、自分でも欲しいと思うデータを提供するために、ゲームチェンジをする必要があると考え、『バベル』に行き着きました」

「バベル」を提供することで「アーカブル」に価値を持たせようとする考えは、3Dデータを集合させることで利便性を生み、設計することによってコンテンツとして成立させた「バベル」そのものの構成とも共通する。

実体験との距離感を設計する

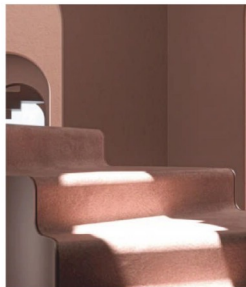
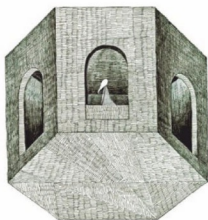
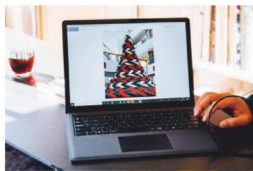
空間に関する着想は、ボルヘスの短編小説「バベルの図書館」から得たと大野氏。小説に現れる空間の描写や挿絵を元に設計した他、メキシコやポルトガルで見られる、石を穿ったような建築も意識した。「バベル」は増殖可能であることをテーマに、品ぞろえが増えるほどアップデートされ、六角形のユニットは上下左右に増殖していく。オープンエンドで端がない、ユニットだけで成立する空間だ。

現実空間の制約から解放された建築は、どのように設計されたのだろうか。

「データ内でしか存在しないため重力などの制限はかかりませんが、実体験から完全に離れてしまわないように注意しました。マウスを動かすだけで建物内を移動できるので、本来階段も開口部も必要ないのですが、それがあることによって空間然とします。普段私たちは重力がある中で過ごし、思考しているので、そこから離れすぎるとかえって使いづらいと考えたためです。一方で、実体験と乖離した方が面白い部分もあります。コンクリートブロックが浮遊しているなど、製品ごとに考えた置き方がそうです。重力に則った建築という、寄って立つ部分があるからこそコントラストで引き立ちます。そのために、空間はあくまでバックグラウンドとして設計しました」

使いやすさは大野氏が重視した点だ。デジタル空間の中ではレイヤー分けがサインの役割を持ち、データ名がレイヤーの名前になっているため、表示のオンオフを切り替えることで見たい商品だけを表示でき、目的の金物まで迷わずにたどり着ける。

広がりを生むプラットフォーム

公開にあたって、写真家Gottingham（ゴッティンガム）と3Dアーティストの孫君杰氏が竣工写真を“撮影”した。マウスを使って建物の中を歩きながらソフト内でレンズやイメージセンサーを設定し、画角を決定。レンダリングによって

「バベル」の竣工写真（撮影／DOMINO ARCHITECTS+SUNJUNJIE+Gottingham）

プロダクトデザイナーの小宮山洋さんによる「バベル」から着想したドローイング

上／2018年のクリスマスに六本木ヒルズに設置した、巨大なニットを編んだクリスマスツリー。ほどいた時の総延長や積んだ際のたわみをソフトで計算しつつ、その手法が前面に出ないよう設計した　下／3Dプリンターで作成したジョイントのプロトタイプ。端部はソケットやコンセント、ケーブルとなっており、規格化された工業製品に汎用性を見いだしている（2点撮影／青木勝洋）

ストロボやレフ板の位置を設定するなど、実空間を撮影する時とまったく同じ手順を踏んでいる。その後質感や素材の厚み、目地の入り方などのディテールも設定し、キービジュアルとした。

「デジタル空間と実空間を比較すると、音や匂いが抜け落ちているからこそ発想の幅が広がります。小説なんかはまさにそうで、文字だけだからこそ想像を膨らませる余白があります。実際の『バベル』の画面は白黒ですが、色彩をつけたキービジュアルに引っ張られて足音が硬そう、こんな匂いがしそう、といったイメージにつながればいいなと考えました。デジタル空間に質感を感じるようになると、情報の閲覧は体験になります」

大野氏が「バベルの図書館」から着想を得たように、「バベル」もまた周囲に影響を与えている。「プロダクトデザイナーの小宮山洋氏は『バベル』の中を歩いた後、ドローイングを描いて送ってくれました。他にもデザイナーの熊谷彰博氏がロゴを考えてくれたり、『バベル』の壁を実際につくりたいという話もあがっています」と大野氏。それは、情報量の不足というデジタル空間ゆえの余白が、訪れた人の能動性を引き出している証左に他ならないだろう。

「実空間にしろ、デジタル空間にしろ、『体験』や触り心地などの『質感』に重きを置いて設計しています。システムだけをつくることに興味があるのではなくて、デジタル技術自体はテーマではなく、良いものをつくるために裏方として支えてくれるものと捉えています。ものができることに喜びを感じているので、『バベル』のような実空間もつくってみたいですし、本当に建っていると思ってもらえるように竣工写真も撮っています」

パソコンのモニター越しに訪れる「バベル」での体験は、実際の空間を訪れることとも、インターネットで買い物をすることとも異なる。大野氏が提案するのはフィジカルとデジタルの中間ではなく、どちらの特性も兼ね備えた体験だ。「質感を持ったデータ」は、それぞれの境界を軽々と超える。　〈了〉

Topics-2　教育 × 点群 × フォトグラメトリ

未知なものと向き合う、これからの建築・デザイン教育

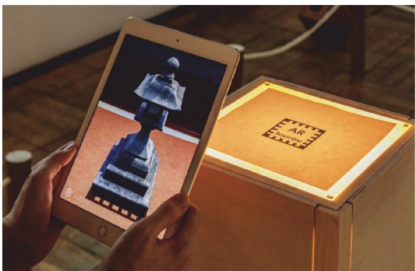
京都工芸繊維大学 KYOTO Design Lab

文／編集部　ポートレート撮影／浅野豪　会場撮影／千葉正人
画像提供／京都工芸繊維大学 KYOTO Design Lab

デザインという概念は拡張を続け、ものや平面に限らず、ビジネスやサービスまでもが今日ではデザインの対象となっている。同時に、3Dプリンターや BIM、VR/AR を始めとした技術も凄まじい勢いで発達、浸透し、建築家やデザイナーは思考を常にアップデートすることが不可欠だろう。その中で、デザイン教育にはどのような姿勢が求められるのだろうか。2014年に京都工芸繊維大学が設立した「KYOTO Design Lab（京都デザインラボ／以下 D-lab）」は、デザインと建築を中心とした領域横断型の教育研究拠点だ。国外の研究者や建築家、デザイナーを招聘し、合同ワークショップやリサーチを行っている。それは、「不定形の未来に対して種を植える行為」だ。

「Recombinant Imamiya —— 実質的な今宮神社を再構築する」

会期：2019年11月9日～12月22日
会場：KYOTO Design Lab 東京ギャラリー（アーツ千代田3331内）
指導教員：仲隆介
参加学生：石田航平　太田安純　岡本和哉　富田晨　八木まどか
協力：今宮神社　澤村思輝　ラミレス・アルセ・ダビド・フリアン

学生らが作成した今宮神社の点群データ。建物や風景を点の集合で描写するため、近くのものは半透明に見える

左／「Recombinant Imamiya ―― 実質的な今宮神社を再構築する」の会場風景。什器に描かれたマーカーをタブレットで読み取ると、点群データやフォトグラメトリで作成したモデルが画面上に現れる　右上／フォトグラメトリで作成された境内の灯篭。光の当たり方や汚れなど精彩なモデルが表現されている　右下／什器はそれぞれ拝殿や手水舎などに割り当てられ、実際の境内の位置関係を基に配置された。映像では女性が参拝する様子を映し、彼女が各場所を訪れるごとに、対応する什器天板が背面から照らされ、マーカーを読み取れるようになる

新しいメディアで建築展の可能性を探る

文化芸術施設・アーツ千代田3331にあるD-lab東京ギャラリーで、展覧会「Recombinant Imamiya ―― 実質的な今宮神社を再構築する」が開催された。展覧会を通して見えてくるのは、D-labが体現するデザイン教育の可能性だ。学生が主体となって京都・紫野の今宮神社を測定し、点群データ※1やフォトグラメトリ※2、VR※3、AR※4といったデザイン技術によって表現する試みだ。米・マサチューセッツ工科大学に所属する長倉威彦准教授をプロジェクトリーダーにした取り組みの成果展で、建築を主題にしているが、会場には模型や図面は見当たらない。什器の配置で境内を再現し、壁面に投影された映像に合わせてタブレットで什器上のマーカーを読み取ると、点群データやフォトグラメトリのARが立ち上がる。来場者は展示室内を歩きながら、タブレット越しに今宮神社を体験する。指導教員の仲隆介教授はそれぞれのメディアについて次のように説明する。

「映像はオーソドックスな技術ですが、使い方を工夫しました。赤い服を着た女性が参拝する様子を色々な方向からスケールを変えて撮ることで神社全体の構造を分かりやすくしています。マーカーを読み取って立ち上がるARには点群データとフォトグラメトリを採用しました。点群データには"得体の知れなさ"という魅力があります。明るさや点の大きさを変えるだけで表情が変わり、ヘッドセットを着けると、リアルとは違う点群の世界が広がります。一方、高解像度の写真を3次元につなぎ合わせたフォトグラメトリはすごくリアルで、光や汚れも含めた、その瞬間の表情を残せることが魅力です。ただ建築は大きいので撮影しているうちに光が動き、アプリケーションはその変化を認識できないので、つなぎ合わせようとしてもうまくつながらない。今回はスケールの小さな灯篭をフォトグラメトリで再現しましたが、瞬間を切り取るという、これまで建築写真家がやってきたことを建物全体の3次元の写真モデルとして残せる点には意義があります。恣意性も挟まらず、見る人が見たいように見られます。点群ではどう表現するかを表現者が考えざるを得ないので、このふたつを比べると、使い方から違うように思います」

無数の点の集合として表現する点群において、D-labラボ長の岡田栄造教授は、「人間の視点では得られなかった視点を持つ」という点に可能性を見出している。

「実体験できないものが写るのが点群の面白さではないでしょうか。質量がない、無数のドットの集合で物体が描写されるため、全体が半透明で、ガラスや壁も通り抜けることができます。現実を表現しながら、人間の目では捉えることができなかった関係性が現れることで、建築が持つ潜在的な価値が引き出されるのです」（岡田教授）

続けて仲教授は「新技術が生まれた段階では、どのように使うかという明確な目的を伴

※1 点群データ：ドットの集合で立体を記述したデータ。ドットは位置情報や色、大きさなどを持つ。実在する物体や建築は3Dレーザースキャナを用いて計測する　※2 フォトグラメトリ：さまざまな角度から撮影した大量の写真を組み合わせ、3Dモデルを作成する技術。写真を元に作成するため、リアルなテクスチャの描写が可能だが、現段階の技術では、動くものや反射するものを3次元オブジェクトとして再構築することは不得手とする　※3 VR：Virtual Reality。仮想現実。本展では、ヘッドマウントディスプレイ内の仮想世界に入り込むような体験ができる　※4 AR：Augmented Reality。拡張現実。現実世界を背景に、CGなどでつくった視覚情報を重ねて表現することで、眼前にある世界を"拡張"する

わないため、学生たちには単にスキルを身に付けるのではなく、それによって自分の発想や表現力をどう広げるかを学んでほしい」と説明する。そしてその考えは、D-labの活動に一貫する姿勢でもある。

「とにかくやってみること」が糧になる

「デザインの概念は拡張しきっていて、サービスもビジネスもあらゆるものがデザインの対象になっています。そうなるとデザイナーに求められる職能も変化して、大学で教えたスキルだけで定年まで働くことはできないでしょう。そこでD-labでは、デザインに必要な考え方や思想、最低限必要なスキルを身に付けさせることを重視しています。その都度必要な知識やスキルを身に付けることができる柔軟性を持った人を育てないといけません」(岡田教授)

社会の変化に対応できる人材を育てるために、教育にも変化が必要だ。国外の建築家やデザイナーと共同でプロジェクトに取り組むことで、学生は世界の潮流を肌で感じる機会を得る。またその際、明確なゴールを設定せず、とにかくやってみることが重要だと仲教授は言う。

「イノベーションを最初から計画することはできません。だからこそ、始めることのハードルを下げ、とにかくやってみる。ゴールが見えないところに学生は投げ込まれ、自分に何ができるのかを考えながら、それでも前に向かうしかない。その時に、既にあることを学ぶのではなく今の状況を読み、広く俯瞰する能力が育まれます。その点で、今回取り組んだようなデジタル技術をすぐに何かの役に立てることにはあまり関心がなく、建築とそれ以外の分野の関係性を変えることに価値があると考えています」

建築やデザインが一つの分野に閉じるのではなく、他分野と交わることで可能性が発見される。新しいテクノロジーは、表現方法の多様化と、発想の拡大につながっている。京都に立つ同大学には歴史を研究する教授も多く、デジタル分野に踏み込んだ教育は最近までなされてこなかった。その環境に外部の視点が入り、どのような価値があるかが分からないこともまず試してみる。先端技術と長いスパンで建築を捉える視点の両輪がD-labでの取り組みの根幹にある。

建築との向き合い方が変わる

プロジェクトに参加した5人の学生は、フォトグラメトリも点群データも初めて扱ったため、試行錯誤を繰り返して展示に漕ぎ着けたそうだ。仲教授は「できないことに出会った時の態度が鍛えられたのでは」と笑う。参加した学生の太田安純さんは、「朝早くに訪れた神社で地元の方がお参りをしている様子や宮司さんのお話を受けて、神社の魅力をどう表現するかを考えました。僕たちが魅力に感じた部分を動画で見せつつ、色々なメディアを用いて、見え方は訪れた人に委ねるよう意識しました」と説明する。同様に、富田晨さんは「ひとつのメディアがひとつのものの見え方を示すものだとすると、展示では色々な表現を組み合わせてひとつの対象をどう見るかを考え、見る人によってさまざまな解釈が生まれることを期待しています。図面や模型、写真も含めて、誰に何を伝えるかによって表現を工夫することにも可能性を感じました」と話す。表現の幅が広がることで思考にも広がりが生まれる。成果を示す展示ではあるが、参加した学生は結果ではなく歩みを進める過程として受け止めている。

「再構築というテーマを前提に、伝える部分と伝えない部分の線引きもしていて、展示を見た人に『今宮神社ってこんな感じなんだ』ではなくて、『行ってみたい』と思って欲しい」(岡本和哉さん)

身の回りの情報は増え、デザインが扱う対象も広がり続ける。その中で何を見つけ、どう拾うのかからデザインは始まる。展示のテーマは「再現」ではなく「再構築」。東京のギャラリーで組み立てられた今宮神社が、未来へ向かう学生にとっての礎となるだろう。〈了〉

左上/点群データで作成した神社前の通り　右上/境内の狛犬のフォトグラメトリモデル　左下/点群データによる本殿。展覧会では、VRヘッドセットを着用して点群データ内に入ることができる　右下/後列左端が岡田栄造教授、隣が仲隆二教授。後列右端は照明や音楽と映像の同期などプログラミングを担当した澤村思輝さん

Intervew-3 デジタルファブリケーション × 木材 × 流通

流通と職能のデザインが次世代の建築家像を提示する

生産や流通を始めとした社会システムの多くは、日本経済の成長期に現在の形となった。大量生産やそれに伴う輸送システム、製品の規格化と生産の効率化など、それらは膨大な消費に支えられていたと言える。ところが、現在の日本は景気の低迷や人口減少の只中にあり、社会システムの合理性は失効しつつある。そうした状況では、システムそのものから考え直す必要があるだろう。"建築テック系スタートアップ"を自称するVUILD代表の秋吉浩気さんは、建築や家具の設計施工を始め、デジタル木工機器「ShopBot」のディストリビューターなど多くの顔を持つ。木材の流通システムから設計することで、誰もが家具や建築の制作に参加できる社会を描く。その活動は、建築家の職能を拡大していると言えるだろう。背景にあるのはデジタルファブリケーションと結びついた新しいシステムだ。

取材・文／難波工乙　ポートレート撮影／シンヤケイタ

あきよし・こうき
1988年大阪府生まれ。芝浦工業大学にて建築設計を学んだ後、慶應義塾大学政策・メディア研究科X-DESIGN領域にてデジタルファブリケーションを専攻。2017年よりVUILD代表取締役CEO。建築設計、コンピューテーショナルデザイン、ソーシャルデザインなど活動は多岐に渡る。

つくることの敷居を下げると、建築家の役割が変わる

オーダーメイド家具をオンデマンドで地域生産するための自律分散型地域生産プラットフォーム「EMARF（エマーフ）」。ウェブ上のアプリケーションで、世界中のデザイナーが投稿したテンプレートの中からユーザーが自らデザインを選択し、寸法や形をカスタマイズできる。そのデータを全国45カ所の工房に導入されているデジタル木工機器「ShopBot」でパーツごとに出力し、組み立てればオリジナルの家具が完成する。誰もが家具づくりに参加できるシステムだ。キャッチコピーは、「つくりたいを、解き放て」。開発したのはVUILD代表の秋吉浩気さん。建築家であると同時に、つくることの敷居を下げ、多くの人が建築に参加する土壌を耕す「メタアーキテクト」でもあると言う。秋吉さんは自身の活動について、次のように説明する。

「生きることとつくることを近付けるのがVUILDのビジョンです。かつては、大工の棟梁のように自ら考えることと手を動かすことは一体となっていましたが、工業化によって職能は細分化しました。そのために失われた自らデザインする能力を、EMARFというデザインシステムによって回復し、同時に失ったつくる能力をShopbotというデジタルファブリケーション技術によって回復することを目指しています」

VUILDは自らを"デジタルファブリケーション技術を活用した設計施工を行う建築テック系スタートアップ"と称し、次世代の建築家の、新たな職能への提言と実践を行っている。きっかけは、大学在学中に出会った二冊の本だった。

「バックミンスター・フラーは、著作『宇宙船地球号』の中で"専門分化とは奴隷状態の少々おしゃれな変形にすぎない"と書いています。一人で1から10までやっていたことを専門家が9まで担うようになると、残りはわずか1。自分ができる領域を狭めてしまうという考え方です。また『スモール・イズ・ビューティフル』の中でエルンスト・f・シューマッハーは、自分たちの地域内で資源を生産できない

ために奪い合いが生じると言います。極論すると、食糧や水、エネルギーが自己生成できれば争う必要はなくなるという概念で、それを実現したいと感じました」

「現在の建築家の職域は、さまざまな与件に対して作家として表層の意匠を提案するか、もしくは決められた与件に沿った仕事を全うするかに留まっています。今日の社会基盤、つまりOSに従属してしまっているわけです。ですが、本来の建築家の在り方はそうではありません。中世ヨーロッパで教会を建てていた頃や、日本でも明治以前の大工の棟梁などを見ると、人や技術の流れ、人と人との関係性など、そのOSすらもデザインし、アップデートしていくのが建築家の役割でした。建築家という職業について考えた時、戦後に形成されたままアップデートしないOSに対して、ひたすらにアプリケーションを提案し続けている現状に息苦しさを覚えました」

できることが少なくなると、その周りのことに関心を持てなくなるのは自然の流れだ。建築の分野に限らず、政治や原発なども、触れることができない存在だと思っている人も多いだろう。効率を目的とした専門分化が、人口減少や経済の不安定と共に弊害として現れるようになった。それらをどう自分たちの手に取り戻すかを考えた末にたどり着いた答えが、デジタルファブリケーションによる分散型社会の実現である。

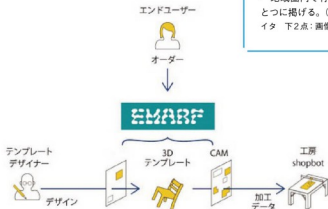
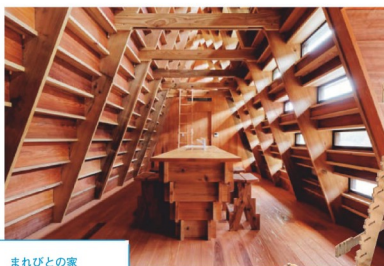
「資材の調達から建物を建て、それが人に届くまでの流通ネットワークを、まずは自分たちが実感できる小さなスケールに構築し直していく。20世紀型の仕組みから脱却し、データの流通だけでものづくりが完結すれば、移動コストや中抜きなど従来の流通構造による無駄がゼロになる。デジタルファブリケーションを活用した新たなものづくりと流通の仕組みを、自分たちでつくっていこうという試みです」

花の形ではなく
広げ方がデザインになる

産業主義や中央集約によって細分化された社会構造を再統合する手立てこそが分散型社会の実現であり、その第一歩として結実させたのがEMARFである。EMARFでのデザイナーへのデザインフィーは、家具が売れるごとに還元される仕組みとなっている。寸法やプロポーションをエンドユーザーが調整できることが強みの一つだが、ではその時、デザイナーの作家性はいかに保持されるのだろうか。

「建築史家のマリオ・カルポは、これからのデジタルデザインの文脈における原作者性はデザインの“種”であり、その種がどうやって花を広げていくのか、という変容そのものをデザインすることになると言っています。私は、これもメタアーキテクトのデザイン領域だと思っていて、EMARFはその“種”を変容させる“ものづくりの解放”の手段として

EMARF

ユーザーがオンライン上で好きな家具のテンプレートを選び、自分の部屋や身体にあったサイズに調整することで、オリジナル家具を出力することができるサービス。テンプレートは建築家、デザイナーが投稿。カスタマイズした家具を注文すると、ShopBotを保有する工房にデータが送られ、スイッチひとつで出力できる。ShopBotの流通により、木材の調達、加工までを同一地域圏内で行うことを目的のひとつに掲げる。（上：撮影／シンヤケイタ　下2点：画像提供／VUILD）

まれびとの家

富山県南砺市利賀村に設計したまれびと（まれに訪れる人）を迎えるための、短期滞在型シェア別荘。建築から家具まで大部分の材をShopBotで制作。伝統木造の継手仕口とデジタルファブリケーションを組み合わせることで、職人不足の解決の可能性も提示する。合掌造りを参照しつつ、細かいピッチでの構成により開口を多く取ることが可能となった。（撮影／黒部駿人　ダイアグラム提供／VUILD）

開発したシステムです。凝り固まった一品生産物という“点”ではなく、“群”として作家性が保持できるようになります。一方で、全てのデザインがこの仕組みに乗っ取れば良いとも思っておらず、一品生産もメーカーの大量生産もあった上で、それらではカバーできない部分を担うことになります」

更に秋吉さんは、EMARFは建築家やデザイナーなど設計者の職域を拡張させる可能性を秘めたシステムであるとも付け加える。

「YOUTUBEのようにEMARFを自社サイトにリンクさせれば、そのままウェブカタログとしても活用でき、オーダーメイドデザインの受注の場ともなります。また現状では、設計者は内装をデザインしても、家具は既製品から選ぶことが多い。どんな家具を選択するのかもデザインの一環だと言えますが、EMARFを活用すれば自らデザインして組み立てた家具をファブレスで製造し、自分が設計した空間に取り入れることも容易になります。デザイナーとメーカーの境界があいまいになっていくのではないでしょうか」

流通の設計で見直す、都市と地方の関係

木の伐採から始まり、運搬、製材、乾燥、ShopBotによる加工、組み立て、そして出来上がった家具の搬入から使用に至るまで、全工程をShopBotを設置した工房の半径10Km圏内で完結させる。EMARFの目的のひとつだ。そうした分散型社会が実現し、ものづくりが解放された時、都市と地方の関係性はどのように変化していくのだろうか。

「EMARFは小ロット生産なので、デジタルデータと材料さえあれば、厳しい状況に置かれている林業が地域にとっての持続可能な産業となります。今、ものづくりをしない人たちにとっては、都市でなくても仕事はできますが、設計者など何かを生産する人の仕事はどうしても都市に集中しています。しかし、クオリティーを確保できる生産基盤さえ整っていれば、地方にも十分な需要はあると考えています。そうなると、地方で建築を学んだ学生が都市に出る必要もなくなりますし、都市で仕事の取り合いをするよりも、むしろ地方を拠点に活動した方が良いという現象も起きてくるでしょう」

都市と地方の関係が変化するということは、地方同士の関係の変化にもつながる。秋吉さんは、各々の地方が持つローカリティーは、そのまま維持・継承されていくと語る。

「杉一つとっても産地による特徴がありますし、仕上げや形状などにもローカリティーは表れてきます。富山県南砺市で設計した『まれびとの家』は、この地域に古くから見られる合掌造りを模した建築物で、厚さ30㎝の家具用材で製作できるよう設計しました。設計過程は、0と1の間、つまりつくり方による制約と実現したいビジョンの両極を設定し、そ

教育インキュベーションセンター（仮称）

東京学芸大学キャンパス内で、来年竣工予定の教育インキュベーションセンター。5軸のCNCルーターを現場に導入し、必要な材をその場で加工し、移送コストの削減を目指す。3軸のShopBotよりも複雑な形状に加工することが可能で、コンクリートの型枠を同様に加工することで、大型の建築に対するデジタルファブリケーションの汎用性を示す。（画像提供／VUILD）

VUILD

秋吉さんが代表を務める建築テック系スタートアップ。デジタルファブリケーション技術を活用した設計施工を行う。工房が入居する川崎の複合施設では、共用部の家具や建具も設計、施工した。
上／VUILD工房
右／工房内に設置したShopBot（2点撮影／シンヤケイタ）
下2点／面白法人カヤックのオフィスに置かれた「カヤックブレストテーブル」。アイデアを生む仕掛けとして、高さが全て異なる12の家具で構成。スタッキングや組み合わせを自由に変更でき、アイデアの拡散と収束につなげる。カヤックがオフィスを構える神奈川県産のヒノキ合板を使用した。（撮影／黒部駿人）

の間を埋めていく作業でした。まれびとの家の場合、0とはShopbotの3軸加工のみで接合パターンを生み出さなければならないという制約であり、1は合掌造りという形態や、地域のネットワークによる最小限の流通、新しい相互扶助の実現、ローカリティーの表現といったビジョンでした。外部の視点で地方に新しいものづくりの読み解き方を付加していくことは、私たち専門家の役割であり、それもメタアーキテクトの範疇だと考えています」

デザインを民主化し、全ての人を設計者にする

秋吉さんの社会実装は既に次の段階へと移り、木材に乏しい東京でも始められている。それが、来年竣工予定の「教育インキュベーションセンター（仮称）」（東京・小金井）である。

「地域内で木材を流通させるだけでなく、都市における消費も同時に考えなければなりません。都市部における木材流通で注目されているのは、挽き板を直行方向に貼り合わせたCLTという材料です。このプロジェクトでは、分厚いCLT材を加工することで、どれだけ大型の建築物をつくれるかに取り組んでいます」

今回のプロジェクトでは、3軸のShopBotではなく、5軸の大型CNCルーターを新たに導入。現場に持ち込み、必要なパーツをその場で板材から切り出し、組み立てていくという。

「5軸のCNCルーターはあらゆる特殊形状を実現可能で、今回はコンクリートの型枠をこの機械で製造する予定です。型枠の形状をコントロールできれば、コンクリートも思い通りの形になり、木材以外の建築工事にもデジタルファブリケーションによって踏み込んでいけます。そうなると、10%の設計料だけでなく、施工費の一部も設計者の利鞘になります。またこのプロジェクトでは、施設内で使用するエネルギーも建築内で生産するという、次世代の公共施設の在り方を示す社会実験という側面も持ち合わせています」

「木が多い日本の特性や、林業を取り巻く現状を踏まえた最適解として木を扱っていますが、基本は地域圏内で調達できる素材を利用すること。今後、3Dプリンターも大型の汎用機が出れば是非活用したいですね」

最後に秋吉さんは、自身が思い描く建築家の未来像について、こう締めくくる。

「根が建築家なので、建築家がしっかりと構想したものが世の中全てにインストールされていけば、もっときれいな街並みが増えてくると思っています。現状でそうなっていないのは、個人の設計者よりもメーカーなど非設計者である産業の方が力を持っているから。デザインがもっと民主化すれば、人とデザインとの距離は縮まる。そうなれば、デザインには意味があるということが広く認識されるようになり、ここは自分でできる、ここはプロに頼もうという意識を自然と持てるようになってくると考えています。今の日本では、建築家という職業と社会との距離が遠い。建築家を含めた専門家の努力が報われる世界にするために、あえて専門性を開放して距離を近付ける。誰もが同じ土俵に立って初めて、本当の意味でプロの価値が理解してもらえるのだと思っています」

VUILDのミッションは、“すべての人を設計者にする”こと。デジタルファブリケーションによって建築を広く開放することで、建築家を本来あるべき姿へと回帰させる。建築と社会、地方と都市という関係性の設計が、未来の建築家像を描いていく。〈了〉

人が集まる「居場所」としての

複合書店&映画館

今、商業空間デザインにおける最大のテーマは、業種業態にかかわらず、いかに「居場所」としての空間をつくるかということである。書店や映画館といった、従来、目的志向の強かった文化系の店舗でさえ、近年、他業態の店舗と融合したり、ラウンジやイベントスペースを持ち多機能化したりしている。それによって、より多様な客層を呼び込み、より長時間滞在させることを目指す。居場所や多機能性を有した書店と映画館を取材した。

扉撮影／ナカサ＆パートナーズ

Bookstore

YJY MAIKE CENTRE FLAGSHIP STORE, China / ikg
YAN, China / ikg
BUNKITSU Roppongi, Tokyo / Smiles:
EBETSU TSUTAYA BOOKS, Hokkaido / CCC CREATIVE
OGAKI BOOKSTORE KYOTO / GYOKEN

Movie Theater

GRAND CINEMA SUNSHINE, Tokyo / TAKENAKA
POLEPOLECINEMAS IWAKI-ONAHAMA, Fukushima /
TEXTURE DESIGN OFFICE
KYOTO MINAMI KAIKAN ART HOUSE / Tato Architects

縦横に伸びる書棚とアートがつくる濃密な空間

言几又·迈科中心旗舰店

Bookstore YJY MAIKE CENTRE FLAGSHIP STORE, China
Designer Tomoko Ikegai / ikg

中華人民共和国西安市高新区錦業路12号 Maike Centre 1、2階

設計／アイケイジー　池貝知子
協力／設計　ア・ファクトリー　窪島卓俊　宮田晃　JPM　金憲
照明計画　ソラ・アソシエイツ　川村和広
視覚グラフィックデザイン　氏デザイン　前田豊
施工／SDCIC Construction Group

撮影／ナカサ＆パートナーズ

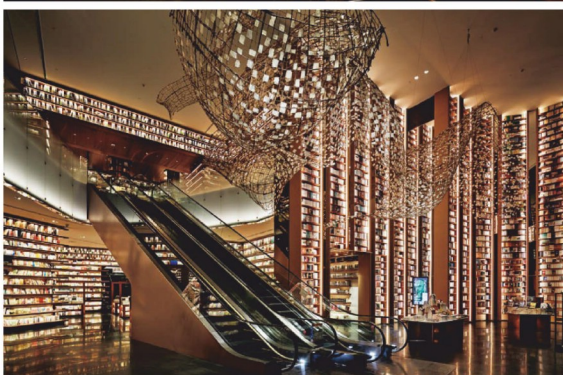
IT企業が集まる中国・西安の複合施設に入る複合書店「YJY MAIKE CENTRE FLAGSHIP STORE」。上層階にラグジュアリーホテルが入ることから、ホテルのラウンジとしても利用されることを意図して、高級感のある空間が展開された。螺旋階段が伸びる吹き抜けと、鏡面仕上げの天井に映り込む書棚が、広がりを演出する

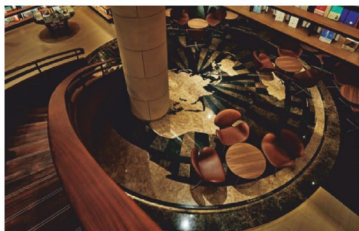
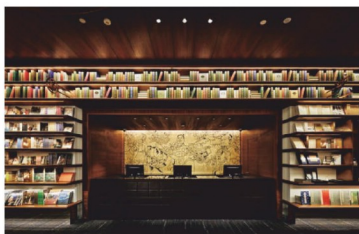
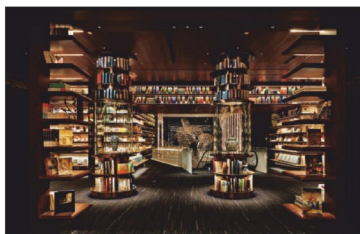
時空を超える体験を生む
クラシカルでモダンな「宮殿」

中国の「西安ハイテク産業開発区」というエリアに、書店をメインとする面積4500㎡の複合商業施設「YJY MAIKE CENTRE FLAG SHIP STORE」をデザインした。シルクロードの始点で世界遺産の兵馬俑がある西安は、古代から文化の交流が盛んだった古都である。階上にグランドハイアットがあるというラグジュアリーな環境を生かし、人々がグローバルな交流を楽しみ、本との出会いが生まれる場となることを目指した。

現在、中国では知的なライフスタイルが求められている。コンセプトは「Library & Gallery」。学びの空間である「Library」と、文化を展示する知的な空間「Gallery」の要素を融合させ、来場者と店舗がクリエイティブな発想を相互発信し合い、共につくり上げていくことができる施設を目指した。また、歴史とハイテク産業という、新旧両方の要素が混在している土地のアイデンティティーを、エレガンスでクラシカルな宮殿のイメージでモダンにまとめ上げた。プランニングに「宮殿の間取り」を取り入れ、部屋から部屋へと渡り歩く空間構成により、「人と人」「人と本」「人と空間」の親密さを実現し、普遍的な価値のある空間となった。

1階エントランスには高さ10ｍの本棚を配し、圧倒的な本の存在感を濃密に演出した。螺旋階段がある吹き抜け周りを中庭のような存在とし、床の色を明るくし天井にステンレスを貼ることで、他のエリアとは異なる景色をデザイン。西安が中心の世界地図を石で象嵌したステージは、イベントが催される際は舞台としても使われる。2階にはホテルのラウンジのような使い方ができるエリアを設けた。バーカウンターでは、仕事帰りに立ち寄り交流するビジネスマンの利用もイメージ。幅5ｍ、長さ50ｍのブックストリートは、天井を下げ床の色を濃くし、ディスプレイボックスを配置することでギャラリーのような落ち着いた雰囲気としている。キッズエリアには木製の遊具を設置。親子で飽きることなく長く滞在して本と親しめる環境をつくり出した。店内の13カ所のアートは全てオリジナルで、この地に関連するテーマで制作している。

来場者が、世界に誇る中国の長い歴史を感じながらリラックスして心を解放し、勉強し、考えを熟成させ、人生を楽しみながら時空を超えた創造的な旅を体験する、趣のある施設となった。　〈池貝知子／アイケイジー〉

左／エントランス方向に見返す。西安には秦の始皇帝の史跡があることから、歴史を感じさせる宮殿のイメージを、モダンかつエレガントなデザインでまとめている　右上／1階中央吹き抜け周りのカフェスペース。鴻崎正武氏による、シルクロードを表現した絵が配された　右中／竹と和紙によるアートが迎えるエントランス。天井高が10ｍあるため、壁一面を厚さ70㎜のウォールナット製の書棚とし、重厚感と物量で濃密な空間をつくり出した　右下／本を平置きするディスプレイテーブルにはライン照明が設けられた。写真右手はレジカウンター

2階書店スペースを、中央吹き抜け方向にみる。書棚のコーナーに設けられたベンチシートや、ゆったりとしたソファなど、居心地の良さを意識した席が点在している。仕事帰りに立ち寄ったり、ビジネスの打ち合わせに使われることも想定している

上左／書棚が並ぶ「ブックストリート」を、エントランスの吹き抜け方向に見返す。ギャラリーのような落ち着いた空間としている　上右／2階レジカウンター　下左／イベントやカンファレンスなど多用途で利用できるホール　下右／中央の吹き抜け空間を見下ろす。床には、氏デザインによる西安が中心の世界地図を石象嵌で描いたアートワークが広がる

木製の書棚や遊具が配されたキッズスペース。家族連れも長時間過ごせる空間になっている

ラウンジをバーカウンター方向に見る。カウンター背面は、酒井祐二氏によるアートを本の背表紙に貼って立体的な表現としている